Esteban Magnani (Comp.)

CULTURA LIBRE

Crear, modificar, compartir



[COLECCIÓN MEDIOS]

Magnani, Esteban
Cultura libre: crear, modificar, compartir / Esteban Magnani.
-1a ed .- Rafaela: Ediciones UNRaf, 2018.
Libro digital, PDF - (Medios / Magnani, Esteban)

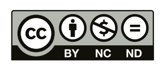
Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-4920-00-3

1. Medios Digitales. 2. Cultura Digital. I. Título.
CDD 302.231



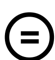
Bv. Roca 989, Rafaela
Santa Fe, Argentina
Tel. (+54 03492) 501155
info@unraf.edu.ar
http://www.unraf.edu.ar/

Coordinación editorial
Constanza Abeillé y María Rosa Etchevers
Edición y corrección
Marcia Arbusti, Valeria Castillo, Gastón Daix y Claudio Stepffer
Compilador
Esteban Magnani
Diseño de tapa e interior
Melina Meynet









Índice

Segunda parte: **Cultura Libre y Educación**

Presentación

Cultura libre y *universidad pública* son dos términos que a primera vista no se relacionan en forma directa. Sin embargo, al profundizar en lo que significa cada uno, la relación empieza a manifestarse: la cultura libre aporta a la construcción de saberes comunes capaces de circular para transformarse, enriquecerse por el uso o, incluso, desgastarse para dar vida a otros nuevos; la universidad pública, por su parte, busca generar conocimientos innovadores en diálogo con la comunidad de la que es parte para que ambos se enriquezcan en ese ida y vuelta.

En un devenir histórico en el que el conocimiento e incluso la educación tienden a ser tratados cada vez más como mercancías, las coincidencias cobran fuerza: la universidad pública es un espacio de socialización del conocimiento y en la cultura libre el conocimiento nace como un bien social. Así, los principios ideológicos de la cultura libre convergen con la tarea universitaria, en la medida en que aportan nuevas formas de trabajo que impactan en la producción y transmisión de saberes y promueven, por tanto, una mejora educativa.

Es por esto por lo que, desde la Universidad Nacional de Rafaela, generamos espacios para aportar a la difusión, aceptación y ampliación de la cultura libre para la construcción y transmisión de saberes de formas más horizontales. En ese marco, este libro recoge experiencias de docentes, militantes, informáticos, artistas, ingenieros y otros actores que, desde distintos lugares, contribuyen a enriquecer el conocimiento común.

Si bien la convocatoria del presente volumen estuvo abierta a que cada colaborador realizara su aporte a la discusión desde el lugar que prefiriera, se pudieron registrar dos grandes vertientes que facilitaron una división en dos partes: la primera, centrada en el rol de la cultura en general y la cultura libre en particular

en la sociedad, la economía, el desarrollo y la equidad; y la segunda, en la que el foco está puesto en la relación entre educación y cultura libre.

A modo de introducción general, como «anfitrión» de este libro, analizo algunas de las formas en que el conocimiento se cierra para poder ser tratado como una mercancía accesible para pocos y cómo la cultura libre puede servir para sortear esta limitación para generar un desarrollo más equilibrado en la sociedad.

La primera sección se abre con un texto de María Luz Silva y Luis Ignacio Silva titulado «Experiencia del Taller de *Software* Libre», en el que los autores proponen recuperar las concepciones históricas de la cultura y las distintas formas de democratizar su acceso, una tarea que consideran fundamental para desarrollar una sociedad más justa, libre y soberana.

El segundo capítulo, «La sostenibilidad de los bienes comunes culturales», está a cargo de Mariana Fossatti y Jorge Gemetto, directores de Ártica, un centro cultural online desde donde se asesora a responsables de distintos proyectos artísticos y culturales. Los autores desmenuzan alternativas relacionadas con la cultura libre para que los artistas desarrollen su trabajo de forma sustentable y sin limitaciones artificiales.

En el capítulo 3, «Licenciamiento abierto de obras intelectuales», Ana Marotias presenta la discusión acerca del conocimiento como la nueva mercancía característica de una nueva etapa capitalista. En ese marco se ubican los distintos tipos de marcos legales existentes para facilitar o inhibir la libre circulación del conocimiento y la construcción social de bienes comunes.

En el capítulo 4, «"Ábrete código": la fórmula de la abundancia P2P», Marcela Basch describe cómo una liberación de la cultura y el conocimiento a través de distintas prácticas favorece el surgimiento de una economía de la abundancia. Sin embargo, aclara, es necesario estar atentos para no caer en la tentación de delegar la satisfacción de necesidades sociales a mecanismos puramente técnicos.

En el capítulo 5, «Una red liberadora (y la mejor herramienta de vigilancia)», Guillermo Movia plantea los principales desafíos para que internet pueda ser un espacio más horizontal y los riesgos de la concentración de los flujos de información en pocas manos. El autor se pregunta –y responde afirmativamente– si existen alternativas para organizar internet de formas más horizontales y democráticas.

En la segunda parte del libro, el capítulo 6, «La tensión entre universidad y cultura libre» a cargo de Pablo Vannini, explica la necesidad de vincular la universidad pública con la cultura libre para acercar ambas formas de producción de conocimientos para favorecer un enriquecimiento mutuo.

En el capítulo 7, «Enseñar con *software* libre», Bárbara Panico analiza la educación a distancia, en particular la plataforma educativa Moodle, para explicar

que la tecnología que nace libre tiene inserta en su propia lógica formas más horizontales de trabajo, ideales para, por ejemplo, los procesos educativos que involucren a los estudiantes.

El capítulo 8, «Tecnología, Arte y Educación», está a cargo de Cambá, una cooperativa –un tipo de estructura ideal para generar bienes comunes– que desde su trayectoria de trabajo con *software* libre comparte lo aprendido en los talleres de Arduino. Allí, el foco está puesto en la necesidad de abrir la «caja negra« de la tecnología para perderle el miedo y sentirse a la altura de desafiarla cuando no responde a nuestras necesidades.

En el capítulo 9, «Ver (y experimentar) para creer», Mauro Theler reseña brevemente las herramientas libres para edición de video, pero no desde una mirada técnica, sino desde una perspectiva que la entiende como parte de un proceso más amplio que incluye la educación, la construcción en conjunto y las oportunidades que da el mundo del *software* libre para abordar el aprendizaje desde otro lugar.

Por último, en el capítulo 10, «*Software* libre y experimentación audiovisual», Maximiliano Ledesma explica las ventajas del *software* libre para la edición de audio. Las razones involucran tanto aspectos económicos como de calidad y flexibilidad a la hora de encarar un trabajo profesional.

Es en la diversidad de miradas, en el cruce entre formaciones, experiencias, trayectorias académicas y profesionales donde la cultura libre se nutre para hacer propuestas innovadoras. Esta variedad se ve reflejada en el libro que el lector tiene en sus manos y que funciona como una suerte de foto en un proceso de permanente evolución y crecimiento, como el de cualquier experiencia social que busca desarrollarse y crecer con libertad.

Esteban Magnani

Cultura para todos

Esteban Magnani

> «Está en la naturaleza de las ideas el ser comunicadas: escritas, dichas, realizadas. Las ideas son como el pasto. Ansían la luz, les gustan las multitudes, prosperan con las cruzas, crecen mejor al pisarlas» - **Ursula K. Le Guin.**

El «Feliz cumpleaños», una de las canciones más cantadas a lo largo de la historia, se compuso en 1893. Pese a su lugar privilegiado entre los rituales de la cultura occidental (al menos una vez por año), la ley establecía que le pertenecía a la compañía Warner: por eso, cada vez que alguien la cantaba, aparecía en películas, radios o dónde fuera, correspondía que pagara por su uso. En 2015, finalmente, un juez determinó que los derechos sobre la canción habían vencido y ahora pertenecían al dominio público, es decir, a todos, de la misma manera que los mitos griegos o un idioma. Warner protestó: sin necesidad de invertir un solo peso en producción o mantenimiento, recaudaba cientos de miles de dólares al año por una canción compuesta hacía más de un siglo. ¿Cuántos bienes culturales, recetas, genes, palabras, inventos o historias que forman parte del conocimiento y de la cultura son cerrados por medio de leyes para poder cobrar por su uso?

A lo largo de la historia, los conocimientos fluyeron sin más restricciones que las impuestas por los limitados sistemas de comunicaciones y transportes. El inventor del arado, probablemente una de las tecnologías más revolucionarias de la historia de la humanidad, no imaginó la posibilidad de patentarlo para que él y sus descendientes se apropiaran de una renta por siglos: gracias a eso, sucesivas generaciones pudieron usarlo, mejorarlo y alimentar a sus familias.

Mucho más recientemente en la historia, a principios del siglo XVIII, comenzaron a surgir algunos sistemas de licencias, patentes y marcas sobre creaciones intelectuales. Eran los primeros pasos del *copyright*, es decir, derecho a copia, que establecía que un autor tendría todos los derechos sobre su obra literaria durante

catorce años; de modo que, si alguien quería publicarla, debía llegar a un acuerdo con él. En esos tiempos, el uso de la imprenta ya estaba asentado y los autores reclamaban la protección que les permitiera gozar de un tiempo prudencial de ingresos. Al no extenderse demasiado los plazos, se mantenía el estímulo para que se siguiera creando y aumentara la cantidad de conocimiento disponible para la humanidad, pero sin el riesgo de producir monopolios artificiales demasiado extensos.

Con el paso de los años, el sentido de esta ley mutó, los plazos se estiraron en la mayor parte del mundo hasta llevarlos, en el caso de los derechos de autor, a los setenta años después de su muerte (incluso más en algunos países). Por su parte, el sistema de patentes que «cubre las "aplicaciones de ideas" en tanto sean innovadoras, originales en su campo, no obvias y tengan aplicación industrial» (Busaniche, 2007) tiene una duración limitada que suele ser de veinte años. Estos derechos son permanentemente prolongados en el tiempo y hacia áreas que antes no podían privatizarse como los genes, una planta o ciertas palabras que funcionan como marcas. ¿Cuál es su objetivo? ¿Acaso proteger a creadores que, en realidad, ya llevan probablemente años muertos y nada podrán producir, o generar nichos donde obtener una renta sin una inversión acorde?

El objetivo de las actuales leyes que limitan el acceso al conocimiento parece ser, por momentos, proteger el puñado de creaciones que, pasado ese extenso tiempo, pueden seguir produciendo ganancias. Para proteger esas fuentes de ingresos, muchas veces el resto (la mayoría) queda en el olvido porque nadie puede copiarlas siquiera para garantizar su existencia: la prohibición de reproducirlas, publicarlas o utilizarlas de alguna manera las condena al olvido.

Cobrar peaje

Parte del sistema de licencias, patentes y marcas ha derivado en una nueva forma de hacer negocios en la que la inversión no guarda relación con la renta que se obtendrá. Si un carpintero construye una casa, cobra por las horas de trabajo que le llevó construirla y no por una licencia de uso por cruzar la puerta. Lo que ocurre es que los bienes intangibles como las ideas o el conocimiento en general tienen una particularidad: pueden reproducirse con gran facilidad, mucho más aún en la era digital. Como explica la investigadora argentina Beatriz Busaniche (2007):

> la cuestión del derecho de autor no era un tema central para la generación de Mozart, como tampoco lo fue para Shakespeare o Cervantes. No hizo falta copyright para que la humanidad tuviera la Biblia o el Corán, ni tampoco fue imprescindible el copyright para la creación de los cantos gregorianos o las músicas étnicas, o las pinturas de Miguel Angel.

En definitiva, en la naturalización con la que se tratan las ideas como objetos, hay una trampa. Richard Stallman (2012), uno de los padres del *software* libre, lo explica de la siguiente manera: «En el sintagma "propiedad intelectual" subyace un prejuicio malicioso que no es difícil de ver: sugiere que pensemos en los derechos de autor, las patentes y las marcas por analogía con los derechos de propiedad sobre los objetos físicos» (pág. 19). Las ideas son tratadas como «cosas», pero no lo son: por mucho que se insista, robar un auto no es lo mismo que copiar una película. En el primer caso, alguien se queda sin un auto; en el segundo, quien tenía la película sigue teniéndola. Seguramente sea necesario proteger al creador para que pueda seguir produciendo, pero no es necesario fundamentarlo sobre una premisa falsa que permite a unos pocos obtener ganancias desproporcionadas en relación con el tiempo de trabajo invertido, mientras limita a la mayoría el acceso al conocimiento. Así vistos, los sistemas de privatización del conocimiento generan monopolios altamente rentables pero que hacen artificialmente escaso un bien que podría ser abundante, infinito incluso. Esta lógica no se utiliza exclusivamente para productos de la industria cultural, sino que se expande a todo tipo de áreas, aunque con distintas variantes: patentes de medicamentos, licencias de *software*, productos tecnológicos, sistemas de homologación de dispositivos, etc. Las normativas legales no son tampoco la única forma de cercar el conocimiento en sus múltiples formas, sino que a veces algunos actores aprovechan posiciones dominantes para generar estándares a los que todos deben someterse; así, se limita en la práctica el acceso a cierta información que en teoría debería ser pública o se construyen sistemas burocráticos que requieren intermediarios (*cf*. Magnani, 2013).

Este tipo de negocio es tan rentable que en los últimos años se ha extendido hacia casi todas las áreas con una vocación colonizadora: desde genes creados por la naturaleza, conocimientos ancestrales sobre el poder curativo de ciertas plantas, hasta la curvatura del borde de un celular, las compras con un solo «click» o… el «feliz cumpleaños». Todo es registrable como propiedad de alguien. Este tipo de lógica económica se ha naturalizado y desarrollado hasta tal punto que no siempre resulta fácil visualizar alternativas. Los perjudicados son sobre todo los sectores más débiles que quedan marginados no solo de consumos culturales, sino también de medicamentos más económicos o de utilizar semillas que ellos mismos cosecharon porque poseen genes ahora protegidos por patentes. Por otra parte, el sistema de licencias preponderante genera un flujo permanente a los países centrales; por ejemplo, Argentina exporta cada vez más código elaborado por programadores. Esta industria da un gran valor agregado a las horas-hombre de trabajo, pero sumado equivale prácticamente a la misma cantidad de dinero que el país paga por licencias, es decir, por trabajo ya cristalizado que se vende una y

otra vez (*cf*. Magnani, 2016). Así la brecha entre pobres y ricos, entre países que deben pagar para utilizar el conocimiento y quienes obtienen una renta que les permite seguir investigando, se hace cada vez más ancha.

Es en este contexto en el que la cultura libre, a través de sus distintas manifestaciones, resulta una herramienta sumamente poderosa para utilizar el conocimiento sin restricciones.

Conocimiento abierto

Inventar desde la nada es imposible: toda idea nueva lleva el germen de otras anteriores, lo mismo que cualquier invento u obra artística. Si buena parte del conocimiento más relevante para ser competitivo está cerrado, ¿desde dónde se puede empezar a crear conocimiento libre? Existen numerosas obras que ya forman parte del dominio público, patentes que ya han vencido y pueden utilizarse, *software* y *hardware* libre: es mucho el conocimiento ya liberado y el que actualmente nace libre o con mínimas restricciones; ambos pueden servir de base para saltar la brecha del conocimiento.

Uno de los ejemplos más conocidos es el *software* libre: a partir del uso de licencias que establecen que el código de un programa no puede cerrarse ni ser apropiado, millones de personas deciden contribuir a su desarrollo. Con el trabajo coordinado de programadores, diseñadores, traductores, documentadores, etc., se pueden desarrollar sistemas operativos como el Gnu/Linux, que es utilizado tanto en la Estación Espacial Internacional como en la mayor parte de los servidores web del mundo. Como son cientos o a veces miles de personas las que intervienen en su producción, es más probable encontrar errores o plantear mejoras para hacerlos más estables. Incluso, si alguien lo desea, puede utilizar un programa ya existente para desarrollar otro propio: de esta manera las posibilidades de innovación aumentan exponencialmente, como lo demuestra la cantidad de distribuciones de Gnu/Linux en el mundo. Además, por ser libre, quienes lo usan no quedan atados a un solo proveedor para modificarlo o mantenerlo (*cf.* Magnani, 2012). Este modelo se ha extendido hacia el *hardware*, diseño de todo tipo de aparatos, libros educativos, o incluso redes libres (*cf*. Magnani, 2017a), entre otras nuevas áreas, gracias al trabajo de miles de personas que obtendrán mucho más que lo que son capaces de producir. También existen tecnologías cuyas patentes vencen; esto permite una explosión de creatividad como ocurrió recientemente, por ejemplo, con las impresoras 3D (*cf*. Magnani, 2017b). Esta lógica está penetrando incluso algunos sectores de la industria que se manejaban dentro de paradigmas propietarios cerrados (*cf*. Magnani, 2017c, 2014). Este tipo de usos de la tecnología, que no recibe tanta publicidad como la cerrada, requiere el trabajo de comunicadores comprometidos

que las hagan visibles para el conjunto de la sociedad.

Esta pequeña muestra del potencial de las lógicas abiertas, adaptadas a cada caso, muestra un camino para pensar de una manera profundamente innovadora.

Desde la universidad

A principios de 2017, en la Licenciatura de Medios Audiovisuales y Digitales de la Universidad Nacional de Rafaela, nos vimos enfrentados a la necesidad de nutrir las computadoras recién compradas con *software* de edición de video, audio e imagen. La mayoría de los profesionales conoce el paquete de programas privativos de una compañía de origen estadounidense, lo recomiendan y el nombre de la empresa es casi omnipresente. Se solicitó un presupuesto, pero al ver su costo en dólares nos preguntamos: ¿Cómo se justifica semejante gasto en una universidad pública? ¿Es conveniente formar a los estudiantes como clientes cautivos de una suite de programas privativos que, para peor, no se pueden modificar ni ver cómo están hechos? ¿Ellos tendrían que gastar cientos de dólares para instalar *software* en sus computadoras o, peor aún, instalar copias ilegales para poder trabajar en sus casas?

Las respuestas no fueron simples de elaborar. Además, tomar un camino distinto al elegido por la mayoría implica riesgo: los problemas conocidos de un sistema suelen aceptarse como algo inevitable si muchos lo sufren. Antes de tomar una decisión final contactamos a diseñadores y realizadores profesionales para saber si las alternativas libres, es decir, aquellas hechas por la comunidad de desarrolladores, alcanzaban estándares profesionales. Los tres especialistas convocados trabajan cotidianamente haciendo productos para el mercado con herramientas libres de acuerdo con las exigencias habituales. La respuesta fue rotunda: sí. Por eso los convocamos para capacitar a estudiantes y docentes y, de esta forma, romper con un paradigma de tecnologías muy completas pero que tienden a transformarse en estándares no cuestionados que luego resultan muy difíciles de cambiar.

El resultado de esta experiencia fue muy positivo en tanto quedó demostrado que existen alternativas. Conocimos mejor las herramientas desarrolladas por comunidades de usuarios y programadores que, además, reciben contribuciones desde distintos lugares del mundo. No es menor: la posibilidad de conocer cómo está hecho un programa abre un potencial pedagógico para profundizar que los paradigmas cerrados no brindan.

Por supuesto, aún resta el trabajo más difícil de lograr: un cambio cultural que dé cuenta de la necesidad de priorizar las herramientas libres. En ese camino nos encontramos.

Bibliografía

Busaniche, B. (2007). ¿Por qué no hablamos de Propiedad Intelectual? En Fundación Vía Libre, *Monopolios Artificiales sobre bienes intangibles*. Córdoba: Ediciones Fundación Vía Libre. Recuperado de: https://goo.gl/H923vK.

Magnani, E. (10 de julio de 2016). La balanza virtual. *Página/12.* Recuperado de: https://goo.gl/ZGfr6b.

Magnani, E. (14 de febrero de 2017a) Internet comunitaria [blog]. Recuperado de: https://goo.gl/JrF4sP.

Magnani, E. (2017b). Monopolios artificiales. *Página/12.* Recuperado de: https://goo.gl/6PPzLB.

Magnani, E. (22 de julio de 2012). Conocimiento en redes. *Página/12.* Recuperado de: https://goo.gl/vxn4m1.

Magnani, E. (28 de mayo de 2017c). La Familia unida. *Página/12.* Recuperado de: https://goo.gl/1A8wum.

Magnani, E. (3 de agosto de 2014). Academia e industria. *Página/12.* Recuperado de: https://goo.gl/jYp1jE.

Magnani, E. (7 de diciembre de 2013). Repositorios científicos para todos. *Página/12.* Recuperado de: https://goo.gl/NLsGng.

Stallman, R. (2012). ¿Ha dicho «propiedad intelectual»? Solo un espejismo seductor… En S. Lago Martínez, *Ciberespacio y resistencias: Exploración en la cultura digital*. Buenos Aires: Heckt Libros, 2012.

Primera parte
Cultura libre y sociedad

CAPÍTULO 1

Experiencias del taller de instalación de *software* libre

María Luz Silva y Luis Ignacio Silva

> «Que todos tengan acceso a los derechos y que haya una mejor distribución de la riqueza está vinculado a la justicia social. La justicia cultural implica una revolución de las clasificaciones sociales y culturales por las cuales persisten nociones de ciudadanos de primera y ciudadanos de segunda. [...] Esta transformación no es un acontecimiento, sino un proceso complejo. Potenciar las políticas educativas, comunicacionales y culturales que apunten en esa dirección es un desafío para un desarrollo cultural sólido, democrático, justo e igualitario» - **Alejandro Grimson**

Consideraciones sobre Cultura y culturas: elites, «cosas» y procesos de significados en disputa

Luego de haber participado activamente en la organización del primer Festival de Cultura Libre llevado a cabo por la Universidad Nacional de Rafaela, fuimos convocados para escribir un texto con el fin de compartir con la comunidad aquella experiencia. Cuando comenzamos a ordenar algunas conclusiones, entendimos que, para abordar el tema con una mejor perspectiva, sería necesario exponer primeramente algunas consideraciones generales acerca del concepto «cultura» y, en particular, del modo en que se concibe la denominada «cultura libre».

En términos generales, suelen primar dos sentidos en torno a las ideas que habitualmente asociamos al concepto de cultura como parte de cierta herencia occidental que hemos incorporado a nuestro sentido común. El primero se encuentra ligado al concepto iluminista de Cultura con mayúscula y se vincula con la metáfora agrícola de los siglos XVI y XVII que la relaciona con el arte del cultivo y el enriquecimiento del alma o del intelecto. Esta versión clásica de las Altas Culturas, de fuerte impronta elitista, se afirma en una perspectiva jerarquizante de acceso restringido a bienes y producciones culturales. Atravesó enteramente nuestro país a partir de los horizontes pedagógicos del normalismo fundante de

nuestro sistema educativo y posibilitó la sedimentación de marcos interpretativos basados en supuestos como «la Cultura posibilita el desarrollo humano individual y colectivo» y en otros que afirman que las causas de problemáticas sociales tienen su germen en «la falta cultura o educación» de algunas personas o sectores sociales.

Un segundo sentido, influenciado por las ciencias antropológicas, dio lugar a una noción de cultura ligada a la totalidad de los seres humanos. En particular, esta se encuentra vinculada a la herencia que un grupo humano recibe de sus predecesores y transmite a sus descendientes, y que se mantiene más o menos estable y coherente a través del tiempo. Esta perspectiva se funda en una idea clásica que concibe a la cultura como acervo, como «cosa» o entidad nutrida de ciertos atributos o rasgos que aprendemos y luego transmitimos casi sin notarlo. Según este enfoque, asumimos una «cultura auténtica» y observamos una pérdida de la cultura» como procesos empíricamente contrastables en un contexto social en el que todos consideramos la cultura de un modo semejante.

Sin embargo, se puede plantear un tercer modo de abordar el tema, que entiende la cultura como un proceso en el que aquellos sentidos que asumimos como parte de «nuestra cultura» están atravesados por disputas históricas y contemporáneas acerca de los sentidos legítimos. Así, mientras incorporamos la cultura en la que estamos insertos y la vivimos como el modo natural de estar en el mundo, las transformaciones constantes de nuestro entorno y los conflictos generados como parte de esa tensión nos permiten vislumbrar lo que hace años postuló el movimiento zapatista: «las cosas no son así, están así». Esta perspectiva pone en el centro la dimensión política de la cultura y del proceso conflictivo de construcción de significados; sostiene que las culturas son instancias dinámicas de producción y reproducción social en transformación constante, pero que no por ello se encuentran menos ligadas a la tierra, a las memorias sociales e históricas de los pueblos y a los sujetos que las crean y recrean. Por ello, la disputa por los sentidos legítimos de la cultura puede constituirse en resistencia a procesos de homogeneización y desacreditación de las experiencias colectivas.

Entendida de este modo, la cultura de un pueblo no tiene dueños ni puede permanecer congelada eternamente en una vitrina, sino que es parte de una construcción social e históricamente situada, que en nuestro continente latinoamericano forma parte de la lucha de los sectores populares por el reconocimiento de su mirada del mundo. Por lo tanto, haber impulsado en nuestro país un Festival de cultura libre desde una universidad pública sacó a la luz un debate inevitable. En mayor o menor medida, todos los talleres del festival estuvieron justamente atravesados por aquellas disputas que surgen en Latinoamérica cuando los pueblos buscan pensarse a sí mismos.

¿A desalambrar? No se puede disputar lo que no se conoce

Para utilizar en nuestro análisis la tercera perspectiva que acabamos de mencionar, resulta necesario hacer algunas aclaraciones. Si la producción y reproducción cultural constituyen un proceso dinámico y fluido –aunque también en disputa–, es posible preguntarse en qué medida están atravesadas por las desigualdades del sistema en el que vivimos. Esto es, ¿todos tenemos las mismas capacidades y posibilidades de luchar en la producción de significados legítimos, propios, emancipatorios y libertarios? El Estado, el mercado, la ciencia, una organización barrial, un ciudadano o los medios de comunicación no cuentan con los mismos recursos para generar, resistir o impugnar sentidos autorizados.

Es dable pensar, entonces, en la potencialidad de la apertura de accesos que cuestionen sentidos únicos, establecidos y naturalizados; estas posibilidades podrían iniciar procesos transformadores y cuestionadores de las desigualdades existentes y, por lo tanto, ser libertarios. En la medida en que las posibilidades de generar discursos legítimos están distribuidas inequitativamente, la apertura a los accesos de información, formación y uso de *software* se vuelven caminos imprescindibles.

Históricamente, la exclusividad en el acceso a determinados bienes y servicios ha sido una marca social de inclusión/exclusión y del sostenimiento de límites materiales y simbólicos. Sabemos, por ejemplo, que poder ingresar a ciertos clubes sociales no requiere únicamente poder abonar una cuota, también requiere «ser parte de». Lo cerrado, lo marcado, lo arancelado funcionan como índices de una cierta distinción y posibilitan la reproducción de desigualdades. Los saberes que se encuentran cerrados, inaccesibles, como lo eran las antiguas bibliotecas o las colecciones privadas, tienen dueños que los detentan.

Del mismo modo, el hecho de que una herramienta parezca estar al alcance de la mano en términos únicamente económicos no significa que todos tengamos el mismo poder de utilizarla. Sería ingenuo razonar de este modo, como si acaso pensáramos que todos los habitantes del suelo argentino podemos acceder «libremente» a la universidad pública por el solo hecho de que no esté arancelada o que todos podamos sacar el máximo provecho del *software* libre meramente por tener acceso al código fuente. En este sentido, sabemos que transformar estas lógicas requiere de consideraciones no ingenuas y de la participación activa de una multiplicidad de actores que pongan a disposición de todos las diferentes herramientas, que expandan la creatividad para proponer soluciones más igualitarias y más justas, que surjan de modos propios de mirar el mundo.

De actores actuantes

La discusión por la cultura (y su potencialidad de abrir procesos emancipatorios y libertarios) no debería ser entendida como territorio de especialistas, sino, por el contrario, como un territorio de todos que involucra a una inmensa diversidad de actores: desde funcionarios hasta artistas, desde investigadores hasta productores, desde el público o los usuarios a diferentes organizaciones de base (sociales, políticas, etc.). La Universidad Pública, en tanto figura del Estado, puede tener un papel fundamental si está al servicio de las necesidades concretas y específicas de la comunidad en la que se encuentra inserta.

Aportar al conocimiento, dignificación y reconocimiento de las culturas populares contribuye al fortalecimiento de la trama social en la que están inmersas las universidades públicas. Por tal motivo, es indispensable la apertura de espacios de diálogo entre saberes académicos y saberes populares. En este sentido, el problema de «las políticas culturales» y los debates por los sentidos legítimos que puedan obturar, clausurar o propiciar al abrir la discusión y distribuir los recursos es también un problema de política pública y, por ende, de proyectos políticos más excluyentes o más inclusivos.

Sobre cultura libre en la ciencia y la tecnología

Si analizamos estas disputas en el campo de la ciencia y la tecnología, notaremos que existen grandes dificultades para conseguir una cultura libre en la producción de conocimientos. En primer término, el objetivo de un país con producción propia en ciencia y tecnología colisiona directamente con un orden mundial en el que el mercado internacional ubicó a Argentina en el rol de país emergente o fronterizo que, por sus condiciones geográficas, debería abocarse a la producción de materias primas. Evidentemente, para contradecir este *statu quo* y para caminar hacia un modelo de sustitución de importaciones, debemos alcanzar la soberanía e independencia en materia de *software*, ya que esta herramienta se ha transformado en la era de la «Industria 4.0» en una disciplina transversal a todas las cadenas de producción que involucran desarrollos tecnológicos.

Actualmente, el mercado del *software* se encuentra controlado en gran medida por empresas que desarrollan *software* privativo, las cuales, naturalmente, tienen sus casas centrales en aquellos países que trazan, dominan y marcan el ritmo del orden mundial. Este fenómeno tiene consecuencias doblemente negativas para nuestros planes de emancipación económica y descolonización cultural. Por un lado, el hecho *per se* de un mercado monopolizado atenta contra la calidad y encarece significativamente el costo del *software* que deben comprar las empresas locales que pretenden desarrollar tecnología e innovación. Por el otro, el carácter

privativo impide que los usuarios cuenten con la flexibilidad y el dinamismo que se necesita actualmente en el mercado de las nuevas tecnologías.

A partir de este análisis, surge una conclusión que no por romántica deja de ser válida: si queremos formar parte de un acto revolucionario que dinamite las bases de un orden geopolítico que excluye del sistema a los habitantes de países «periféricos», debemos promover la producción y utilización de *software* libre en nuestra sociedad.

Instalando *software* libre

En el marco de este desafío, fuimos invitados a participar del primer Festival de cultura libre llevado a cabo por la Universidad Nacional de Rafaela (UNRaf) en noviembre de 2016. Entre las temáticas abordadas –desde la «programación de robots» hasta debates acerca de la «libertad en internet»–, formamos parte del taller de «Instalación de *Software* Libre». Esta experiencia tuvo un impacto académico y, al mismo tiempo, contribuyó a difundir en la sociedad las potencialidades y ventajas del *software* libre.

Las tareas comenzaron la semana previa al festival con la formación de un grupo de estudiantes voluntarios de la UNRaf, quienes conocieron las implicancias del software libre y aprendieron a instalar distintas versiones. Durante el festival, los asistentes pudieron acercar sus computadoras personales para que los estudiantes voluntarios los asesoraran y les instalaran la versión de software libre más adecuada a su perfil y a sus demandas como usuarios. La horizontalidad en la transmisión del conocimiento, sumada a la juventud y el compromiso de los estudiantes que participaron, hicieron que la experiencia del taller propuesto abriera un camino emancipatorio para la utilización de software.

A modo de cierre

Sabemos que nuestra Patria Grande es nuevamente sobrevolada por los viejos buitres que pensábamos ya lejos de nuestros cielos y también sospechamos que estamos embistiendo contra molinos de viento más robustos que nunca. Pese a este escenario, en nuestro carácter de docentes universitarios formadores de ciudadanos comprometidos con el bienestar y el desarrollo sustentable de su territorio, tenemos la obligación de ser optimistas y contribuir desde nuestros lugares a la construcción de una sociedad más justa y soberana, porque «más vale encender una vela que maldecir la oscuridad».

CAPÍTULO 2

La sostenibilidad de los bienes comunes culturales

Mariana Fossatti y Jorge Gemetto

Cuando hablamos de colectivos, empresas, asociaciones, proyectos y personas que basan su trabajo en el paradigma de la cultura libre, nos referimos a aquellos que no centran su quehacer en el monopolio y el control del conocimiento, sino que devuelven sus obras y procedimientos al patrimonio común de la sociedad del cual nacieron. Emprendimientos que no viven de regalías, sino del valor que aporta el trabajo propio. Como veremos a continuación, los proyectos culturales basados en el paradigma de la cultura libre no solo pueden ser sostenibles sin necesidad de restringir la circulación de cultura, sino que, por el contrario, pueden beneficiarse de esta circulación.

Modelos sostenibles para el desarrollo de proyectos culturales

Una de las preocupaciones recurrentes de los artistas, gestores culturales y colectivos que trabajan en el marco de la cultura libre, o que están pensando en moverse hacia este paradigma, es la sustentabilidad de los proyectos culturales que se emprenden desde esta perspectiva. En muchos casos, subyace la presunción de que, al prescindir del cobro de regalías por los derechos de autor de las obras, se opta por una actividad cultural más libre pero menos segura en lo económico. Esta preocupación por la sustentabilidad –legítima desde todo punto de vista– suele exagerar, sin embargo, el papel que la propiedad intelectual juega en los ingresos reales de los trabajadores culturales.

El problema de la sustentabilidad afecta no solo a los proyectos de cultura libre, sino también a los proyectos culturales en general. En particular, son los proyectos locales, autogestionados e independientes los que más sufren en los mercados culturales, que tienden a concentrarse por la enorme inversión que algunas grandes empresas pueden realizar en marketing y por el oligopolio de los

canales de distribución. Así, por ejemplo, el problema de las editoriales locales no es la circulación libre de sus títulos, sino la imposibilidad de llegar a las vidrieras y estantes de las librerías; del mismo modo que el problema de los músicos independientes no reside en que la gente comparta sus canciones, sino en el modelo de negocio de las grandes discográficas, la concentración de las tiendas de discos y la imposibilidad de sonar en los medios de comunicación. Tanto la cadena de distribución de libros como el control de los medios de comunicación se encuentran en manos de muy pocas empresas que restringen las opciones del público a un número de bienes culturales muy limitado. Es cierto que el uso de internet para la promoción y distribución de bienes y servicios culturales ha mejorado la posición relativa de muchos agentes culturales pequeños, pero las posibilidades de llegar al público siguen siendo muy desiguales, sobre todo por las diferencias brutales que puede haber en la inversión en marketing y comunicación.

En suma, la dificultad en la sustentabilidad, que muchas veces se atribuye a la cultura libre, constituye un problema más extendido que afecta por igual a todos los actores culturales locales. Más aún, la experiencia de las últimas décadas demuestra que es un problema que no se soluciona con regímenes de propiedad intelectual cada vez más restrictivos. Desde la década de los noventa, luego de la firma del acuerdo de propiedad intelectual de la Organización Mundial del Comercio, casi todos los países del mundo endurecieron sus leyes de derecho de autor; no obstante, ello no se tradujo en bienestar para los artistas locales, sino que, por el contrario, derivó en el drenaje de riqueza hacia unas pocas empresas estadounidenses y europeas. Sin duda, es otro conjunto de políticas públicas el que podría solucionar el problema: unas políticas cuyo objetivo sea desconcentrar los mercados, garantizar el acceso a las infraestructuras y canales de distribución, y generar bienes comunes culturales.

Las durísimas leyes de derecho de autor no resuelven la eterna pregunta: «¿de qué va a vivir el artista?»; en cambio, generan pérdidas para nuestra sociedad y un escenario en el cual pesan restricciones enormes para el acceso a materiales educativos, científicos y culturales.

Pero ¿cómo se sustenta el desarrollo de la cultura y de los artistas en el marco de la cultura libre? Más allá de las indispensables políticas públicas culturales, en la actualidad existen diversos modelos para la sustentabilidad de la cultura en tiempos digitales que respetan al público, no criminalizan compartir, no imponen medidas tecnológicas restrictivas y, en cambio, ofrecen tratos justos y propuestas inteligentes de involucramiento. A continuación, comentamos algunas de ellas:

- Convivencia pacífica entre el acceso pago y la copia gratuita: Se ha comprobado que los productos culturales pueden generar ingresos y convivir con las copias más baratas o gratuitas (Gemetto, 2013). Editoriales como Traficantes de sueños en España o Ediciones de la terraza y Orsai en Argentina venden ejemplares físicos y ponen a disposición las copias digitales de manera gratuita. De igual manera proceden una multitud de sellos de música independiente, que venden sus discos en ferias y disquerías, mientras que, al mismo tiempo, su música se puede escuchar de manera libre en internet.

- Licencias por tipos de uso: Muchos artistas permiten que el público acceda libremente a las copias digitales, pero ofrecen una licencia paga para determinados usos. Por ejemplo, Incompetech es un catálogo de música gratuita para todo propósito, excepto que se requiera usar la música sin atribución al autor, para lo cual es necesario obtener una licencia paga.
Apoyo directo del público: Modalidades como el financiamiento colectivo (*crowdfunding*), la colaboración de la audiencia en los proyectos (*crowdsourcing*) y el pago a voluntad (*pay what you want*) son herramientas fundamentales para una gran cantidad de artistas, entre los cuales una de las más destacadas es tal vez Amanda Palmer (2013).

- Eventos en vivo: Diversos estudios, como el de Doctorow (2013), muestran el ascenso extraordinario de la cantidad de conciertos y de los ingresos percibidos por ello en la última década. Así, muchas bandas realizan giras internacionales gracias a la difusión que permite la libre circulación de sus discos en internet. Pero la misma lógica puede aplicarse a disciplinas distintas. Por ejemplo, Calvo (2009) escribió acerca de nuevos modelos de sustentabilidad para los escritores, promoviendo la práctica de la performance en vivo para literatura (*cf*. Espigado, 2010). Otro ejemplo es aportado por el dibujante Liniers, en cuya página de Facebook anuncia giras periódicas en las que brinda conferencias, así como shows en vivo junto con el músico Kevin Johansen.

- Ediciones artesanales o de lujo: El público aprecia el valor añadido que tienen los objetos culturales artesanales, las ediciones físicas de lujo o con aportes que no se pueden disfrutar de igual manera en la versión digital. Nuevamente, Liniers es un caso interesante, con su idea de dibujar las cinco mil tapas de su libro a mano (La Nación, 2008).

- **Merchandising:** La venta por internet y en eventos en vivo de posters, remeras, autoadhesivos y otros productos asociados a obras y artistas constituye un aporte económico complementario, al tiempo que ayuda a fortalecer el vínculo con la comunidad de seguidores. Incluso existen bandas musicales que han sustituido la venta de discos compactos por cajas artesanales en cuyo interior se encuentran códigos de descarga libre.

- **Servicios:** Los contenidos gratuitos y de libre disponibilidad sirven para promocionar servicios asociados de todo tipo. Por ejemplo, los porfolios fotográficos de acceso libre son una vidriera para promocionar servicios de profesionales de fotografía para instituciones y eventos. Artistas visuales, escritores, periodistas, creadores audiovisuales y autores de otras disciplinas recurren cotidianamente a estrategias similares.

- **Redes de apoyo y cooperación entre trabajadores culturales:** El apoyo mutuo, los recursos y los conocimientos compartidos son herramientas fundamentales. Así, cobran nuevo impulso el cooperativismo y el asociativismo en el ámbito cultural. Nacen modelos como la red Fora de Eixo en el Brasil, Telartes en Bolivia o la red de sellos de música libre en Uruguay. Todos ellos, con distintos matices, buscan abrir escenas culturales nuevas, poner recursos en común y fortalecer el sector cultural local.

- **Apoyo estatal e institucional:** Un recurso fundamental son los premios, becas y fondos concursables públicos, cuya disponibilidad varía de acuerdo con la orientación de las políticas públicas estatales. Es importante que existan subsidios para procesos creativos de largo aliento, no solamente para productos finales. Además, el Estado debería apoyar no solo la creación sino también el acceso y la circulación cultural, así como la formación de audiencias.

- **Creatividad amateur:** No toda la creatividad necesita ser retribuida económicamente. Tanto los artistas profesionales como el resto de las personas dedicamos parte de nuestra vida al ocio creativo, que es fuente de disfrute, emoción y entusiasmo, al tiempo que contribuye con muchísimas obras al patrimonio cultural común.

Estos son solo algunos de los modelos posibles de sostenibilidad que se pueden implementar de modos muy diversos y que dependen de las características de cada contexto y de cada proyecto.[1]

¿Por qué usar licencias libres para las obras culturales?
Hay al menos cuatro muy buenas razones (o «libertades») para considerar, todas las veces que se pueda, el uso de licencias libres:

- Compromiso ético con el público: El autor forma parte de una comunidad, y sus obras solo cobran vida en cuanto el público accede a ellas, las interpreta, las comenta, las pone en circulación y las toma como inspiración para crear nuevas obras. Sin embargo, bajo el contrato de copyright tradicional, quienes copian y comparten las obras son considerados delincuentes. Usar licencias libres le sirve al autor, justamente, para dejar claro que no considera delincuentes a quienes hacen este tipo de usos. Se trata de un compromiso ético entre artistas y audiencias que es especialmente importante, dado que en ningún país existen excepciones sólidas al derecho de autor que garanticen por ley los usos de las obras que la gran mayoría de las personas realiza. Este compromiso ético suele afianzar los vínculos con el público, fortaleciendo el sentido de comunidad y la voluntad de apoyar el proyecto creativo.

- Contribuir a un ecosistema de obras culturales libres fortalece a los creadores: Como veremos en los siguientes apartados, los creadores pueden recurrir a los antecedentes, recursos y buenas prácticas que otros han generado. Lo interesante de la cultura libre no es únicamente el compromiso ético, sino también una cuestión práctica: cada autor individual pone tan solo un grano de arena a la cultura (aunque ese grano sea una «obra maestra»), pero puede beneficiarse de las creaciones de los demás, en un intercambio generalizado y virtuoso que da como resultado el bienestar general. Gracias a las amplias, diversas y numerosas conexiones que permite internet y a la cualidad simbólica y esencialmente inmaterial de los bienes culturales, la lógica de compartir genera abundancia en lugar de atarnos a la escasez.

- Las obras libres son compatibles con otras obras libres y pueden integrarse en proyectos libres: Uno de los mayores proyectos de este tipo es Wikipedia y su repositorio multimedia Wikimedia Commons. Este repositorio, pensado para garantizar el uso universal, acepta únicamente imágenes, videos, audios y textos que están en dominio público o que tienen licencias libres, por lo que si imponemos restricciones adicionales a nuestras obras (por ejemplo, las cláusulas que impiden los usos

comerciales y el *remix*), esos trabajos no podrían aparecer en la gran enciclopedia libre y en otros proyectos semejantes.

- Viralidad de la licencia: Si elegimos una licencia libre que, además, sea de tipo *copyleft*, lo que estamos haciendo es exigir que cualquier obra derivada se deba compartir de la misma manera; es decir que las adaptaciones, traducciones y *remixes* «heredan» la misma libertad. Es habitual creer que es preferible una licencia «no comercial» para evitar que corporaciones lucrativas utilicen nuestras obras, parasitando la cultura libre, sin aportar al procomún; pero lo más normal es que estas corporaciones rechacen utilizar obras *copyleft* para evitar la obligación de hacer «hereditarias» las libertades que estas obras conllevan. En otras palabras, las licencias *copyleft* brindan ya bastante protección frente a posibles usos corporativos que no queremos promover.

Herramientas y recursos libres para una cultura libre

Acabamos de decir que una cultura libre genera un ecosistema de recursos libres aprovechables por todos. Es decir, una amplísima variedad que, gracias a internet, se estructuran e interconectan. Algunas de las fuentes más importantes son:

- *Software* libre: Una incontable variedad de aplicaciones para computadoras personales, servidores y dispositivos móviles que, gracias a las cuatro libertades que mencionamos en el apartado anterior, proveen de soluciones para todo tipo de necesidades: enseñanza, diseño, procesamiento de información, programación, comunicación y edición de todo tipo de formatos y contenidos. Algunos ejemplos de este tipo de *software* son: Gnu/Linux, Libreoffice, Mozilla Firefox, Wordpress, etc. El *software* libre hace más accesible la producción cultural, al democratizar la tecnología necesaria para esta producción.

- Archivos y colecciones de recursos libres: Estas opciones resultan aptas para la reutilización y remezcla de imágenes, audio, video, texto y software. Entre las más importantes se encuentran Wikimedia Commons e Internet Archive.

- Documentación, foros, tutoriales, materiales educativos, cursos abiertos, revistas de acceso abierto: Se trata de fuentes de conocimiento abierto para consultar y aprender a hacer casi cualquier cosa que nos propongamos.

- TRADUCCIONES, ADAPTACIONES Y SUBTÍTULOS: El trabajo colaborativo ampliado por la red ha permitido que gran cantidad de recursos estén disponibles en diversos idiomas. Hay mucho trabajo todavía para hacer en este sentido, pero es evidente que se están superando enormes barreras para el intercambio de conocimiento entre diversas culturas.

- *HARDWARE* LIBRE: Desde los aspectos «tangibles» de la informática y la electrónica se desarrollan una variedad de dispositivos cuyas especificaciones, diagramas y documentación son libres. Cualquiera puede conocer cómo están hechos estos aparatos, modificarlos y copiarlos sin necesidad de pedir autorizaciones ni adquirir licencias. En el sector cultural, los proyectos de arte y tecnología están incorporando rápidamente elementos como placas ARDUINO, impresoras 3D como la REDRAP o escáneres como el DIY BOOK SCANNER. Lo interesante de estas tecnologías es su apertura y adaptabilidad, que permiten una gama de creatividad mucho más libre y diversa.

Estos grandes conjuntos de herramientas son un apoyo para la sustentabilidad de los proyectos culturales. Cuando levantamos las barreras de la exclusividad impuesta por el *copyright*, podemos sentirnos, en un principio, inseguros por no poder recurrir a las restricciones supuestamente necesarias para ingresar a ciertos mercados; pero estamos abriendo las puertas para acceder y participar de un enorme ecosistema de solidaridad expandida, ampliada y multiplicada a través de la creación de bienes comunes que nos benefician a todos.

Prácticas culturales de código abierto

En el paradigma de la cultura libre se da especial importancia a la capacidad de replicar procesos y experiencias que en un lugar han dado buenos resultados y que se pueden adaptar a diversos contextos. Se trata no solo de compartir obras, sino también ideas y procesos.

Es importante tener en cuenta que las ideas y procesos no son elementos que se puedan restringir mediante el derecho de autor (que solo abarca las obras autorales) u otros instrumentos de propiedad intelectual; se trata, por el contrario, de elementos libres de por sí, que no pueden ser exclusivos ni generar exclusiones. Como dijo Thomas Jefferson: «Quien recibe una idea de mí, recibe instrucción sin disminuir la mía; igual que quien enciende su vela con la mía, recibe luz sin que yo quede a oscuras».

Sin embargo, las ideas y los procesos tienen una vida corta, si no se dan a conocer, se hacen circular y se ponen a disposición y consideración de la comunidad. Como en los casos del software libre, también en los proyectos culturales es importante mostrar el «código fuente» que sustenta nuestra experiencia; sistematizar y presentar los procesos para que otros puedan mejorarlos y no deban partir de cero.

Ese es el principio de obras de inteligencia colectiva como la Wikipedia, en la que no solamente podemos leer los artículos enciclopédicos, sino también revisar su historia y las discusiones que hay detrás de cada entrada para saber qué errores fueron subsanados, qué contradicciones hubo que superar o qué detalles todavía no están acordados. Además, podemos intervenir en el proceso a partir de lo que otros han creado, teniendo en cuenta los antecedentes, sin reinventar la rueda.

Un caso interesante referido a la apertura de las metodologías en el sector cultural fue el proyecto #10Penkult: Decálogo de prácticas culturales de código abierto, en el que un grupo de activistas culturales escribieron un libro durante un fin de semana apenas, mediante una metodología colaborativa denominada *booksprint*[2] para la redacción colectiva acelerada. Los autores dejaron el proceso abierto y documentado para que sea continuado por otros y para que la metodología pueda ser replicada.

Los procesos de código abierto pueden ser elaborados, presentados y documentados mediante herramientas como documentos compartidos, blogs y wikis. Los documentos compartidos sirven para redactar y desarrollar ideas de manera colaborativa gracias a la ayuda de herramientas *online* como los *pads*. En un blog podemos dotar de sentido y de narrativa a nuestros proyectos culturales, recreando la experiencia de una bitácora o un diario. En una wiki, por otra parte, es posible estructurar de forma ordenada y fácilmente editable el conocimiento generado en torno a un proceso. Esto, que en el desarrollo de software se suele llamar «documentación», resulta perfectamente adaptable a proyectos culturales.

Nutriéndose del procomún y aportando al procomún

El talento y la creatividad en la era digital van acompañados de la capacidad de reutilizar, ensamblar, encontrar los recursos y herramientas relevantes, documentar procesos y hacerlos visibles. La creación es hoy un proceso de ida y vuelta en el que nos nutrimos del procomún y aportamos al procomún.

El procomún contempla todas las obras, herramientas, recursos y procesos que no pueden ser apropiados en exclusividad ni privatizados, porque pertenecen a todos. Cuando nos referimos a la necesidad de reformar profundamente las instituciones de la propiedad intelectual, nos referimos a la necesidad de proteger el procomún, nuestros bienes comunes creativos. La sustentabilidad de la cultura toda

depende de que futuras generaciones de creadores puedan recurrir a este fondo común sin restricciones que comprometan su desarrollo.

Para ello, es fundamental involucrarse en el activismo en defensa de este patrimonio común. Es necesario trabajar en conjunto desde la producción intelectual y la gestión cultural, las comunidades de usuarios, las organizaciones sociales y políticas y las instituciones públicas como archivos, museos y bibliotecas, entre otros actores sociales, para sostener la producción de cultura libre y así garantizar la circulación y el uso social del patrimonio cultural común.

Referencias

Calvo, J. (24 de diciembre de 2009). Por un libro universal. *El País.* Recuperado de: https://goo.gl/UEaHka.

Doctorow, C. (3 de octubre de 2013). London School of Economics: piracy isn't killing big content; government needs to be skeptical of entertainment industry claims. *Boingboing*. Recuperado de: https://goo.gl/z93kPa.

Espigado, M. (2010). Performance literaria 2010: Suomenlinna. *Quimera. Revista de literatura*, (325), 35. Recuperado de: https://goo.gl/C2B8fR.

Gemetto, J. (2013). «10 mitos sobre la piratería y la batalla discursiva #encirc13» Recuperado de: https://goo.gl/cqXDbK.

La Nación (26 de noviembre de 2008). Tan común como dibujar cinco mil tapas a mano. Recuperado de: https://goo.gl/LeYZXJ.

Palmer, A. (febrero de 2013). The art of asking [TED talk]. Recuperado de: https://goo.gl/fonvot.

Notas

1. Para leer más sobre los modelos de sostenibilidad, recomendamos el *Manual de Uso para la Creatividad Sostenible* (https://goo.gl/yJprQr) y el documento *Sustainable Models for Shared Culture: Case studies and Policy Issues* (https://goo.gl/WV4hBc), ambos publicados por FCForum.

2. Para más información acerca de la metodología *booksprint*, recomendamos acceder a: https://goo.gl/RDFc4F.

CAPÍTULO 3

Licenciamiento abierto de obras intelectuales

Ana Marotias

Para comprender el nacimiento y desarrollo de las licencias abiertas para obras intelectuales, es necesario conocer el sistema tradicional de derechos de autor y hacer un breve recorrido por el camino que lleva a entender el conocimiento como una mercancía y los cambios que se producen con la llegada de las tecnologías digitales. Por lo tanto, deberemos sumergirnos en el funcionamiento general del sistema capitalista.

En el capitalismo siempre ha habido relación entre la producción del valor y el conocimiento, ya sea por la tecnología incorporada a las máquinas que motorizaran la producción industrial o por la organización científica del trabajo. De esta manera, se incorporan la previsión, la programación y el cálculo sobre los comportamientos económicos y sociales a través de la utilización del conocimiento, que se hace funcional a la productividad.

¿Qué es una mercancía?

Se trata de todo aquello que pueda venderse o comprarse. En todas las mercancías, ya sean bienes fabricados industrialmente o productos de la naturaleza, hay trabajo involucrado y ese trabajo se basa en conocimiento. Por ejemplo, para fabricar un auto hay que conocer los procesos involucrados en la producción de sus diferentes partes, del mismo modo que se debe poseen un conocimiento acerca de métodos específicos de siembra y cosecha si se quiere producir maíz. De este modo, el trabajo y el conocimiento que se desprende de él generan valor en cada mercancía.

Según la teoría marxista, las mercancías están compuestas por *valor de uso* y *valor de cambio*. El *valor de uso* de una mercancía consiste su capacidad de satisfacer una necesidad en virtud de las propiedades físicas del bien adquirido, dado que sus cualidades objetivas son precisamente las que lo hacen apto para satisfacer una

necesidad determinada. Así, puede afirmarse que el valor de uso se define en la relación –subjetiva– entre el ser humano y las cosas, lo cual supone, no obstante, una dificultad: es imposible de cuantificar el valor subjetivo de un bien para un individuo concreto en el uso y, en consecuencia, de comparar con lo que vale otro bien para el mismo individuo y, mucho menos, con lo que vale el mismo bien para otro individuo. Tomemos, por ejemplo, el caso de los paraguas en los días de lluvia: cuando las calles se llenan de vendedores que ofrecen estos artefactos, los transeúntes olvidadizos los compran, mientras que son totalmente inútiles para quienes escucharon el pronóstico del tiempo y salieron preparados, o para aquellos que detestan los paraguas.

Por otra parte, el *valor de cambio* es la capacidad que tiene una mercancía de ser intercambiada en forma proporcional por otra o, como sucede en la mayoría de las sociedades actuales, por dinero. En tal sentido, valor de cambio y valor de uso no tienen relación inmediata, sino que «el intercambio de las mercancías es evidentemente un acto caracterizado por una abstracción total del valor de uso» (Marx, 1946, pág. 29). Por lo tanto, es necesario encontrar una proporción para intercambiar entre sí valores diferentes de uso. Entonces, ¿cómo se transforman en relación cuantitativa dos utilidades imposibles de medir? A través de un elemento común y cuantificable que comparten todas las mercancías: el tiempo de trabajo. Todas las mercancías son productos del trabajo humano y, por lo tanto, es este el que confiere al producto su valor de cambio.

El trabajo es cuantificable por el tiempo, por lo que el valor de cambio también puede medirse. Así, para poder vender los bienes y calcular de manera estandarizada su valor, deben ser convertidos en mercancías, es decir, se les debe atribuir valor de cambio. Como el tipo de trabajo y el tiempo que cada trabajador utiliza en la producción de un bien son diferentes, se realiza un promedio del tiempo social de trabajo en determinadas condiciones técnicas e históricas, que se denomina *trabajo abstracto*. De este modo, diferentes mercancías pueden regirse por una única medida de valor.

¿Qué sucede con los bienes informacionales?

La teoría marxista del *valor* describe la valorización de las mercancías físicas. Sin embargo, en la actualidad, muchas mercancías están compuestas por bits, por lo que resulta aún más difícil calcular el tiempo de trabajo necesario para otorgarles valor de cambio en el mercado. Aquí podemos remitirnos a la corriente del *capitalismo cognitivo*: surgida entre finales del siglo XX y comienzos del siglo XXI, esta corriente da cuenta de las transformaciones del sistema capitalista desde los setenta hasta la actualidad y, al otorgarle un papel preponderante al conocimiento

y a las tecnologías digitales, discute la teoría tradicional del valor.

A partir de la separación del conocimiento de su soporte físico, Boutang et al. (2004) sostienen que existen bienes inmateriales cuyo costo de producción tiende a cero y en los que es prácticamente imposible calcular el tiempo de trabajo necesario para su producción. Por lo tanto, el valor de estos bienes se generaría artificialmente a partir del cercenamiento de su circulación por medio de la propiedad intelectual. Aquí vale la pena una aclaración, a manera de crítica de esta corriente: los bienes cuyo producto es el conocimiento en formato digital (libros, música, películas, etc.) están objetivados en bits, es decir, no son inmateriales, a lo sumo son intangibles. En otras palabras, los bits –en tanto poseen un valor de uso y un valor cambio– son mercancías intangibles regidas por leyes de circulación y por los derechos de autor, por lo que una denominación más precisa es la de *bienes informacionales* (Zukerfeld, 2008).

Estos bienes informacionales funcionan en la etapa de producción como cualquier otra mercancía. Hacer un libro digital, una canción, una película, lleva horas de trabajo abstracto que los hace cuantificables en términos de valor de cambio. Es decir, en la etapa de producción, se rigen por las mismas relaciones capitalistas de producción que el resto de las mercancías.

Pero, por otra parte, una particularidad de este tipo de mercancía consiste en que –a diferencia de lo que sucede con las mercancías físicas, en las que las condiciones de producción y las de reproducción son iguales– la posibilidad de clonación del bit hace que su valor de cambio no inhiba el uso. Dicho en otras palabras, para volver a fabricar una mesa, por ejemplo, es necesario comenzar nuevamente el proceso, en tanto que los bienes informacionales producidos pueden copiarse. Por lo tanto, la tesis del capitalismo cognitivo es válida solo para la reproducción, a partir de la copia, ya que la producción de la primera unidad continúa rigiéndose por las reglas clásicas del capitalismo, es decir, por la teoría del valor.

La propiedad intelectual y las licencias abiertas en la reproducción de los bienes informacionales

Como mencionamos más arriba, el valor de cambio de los bienes informacionales no se fija a causa de su escasez, sino por la imposición de un límite artificial a la reproducción y circulación del bien a partir de los derechos de la propiedad intelectual; así, una vez fijado este límite, debe acelerarse el uso para lograr la mayor difusión posible y que se pague la mayor cantidad de veces su patente, licencia o *copyright*. En vistas de esto, revisaremos a continuación qué es la propiedad intelectual y expondremos cuáles son algunas de las licencias abiertas que se presentan como alternativa al derecho de autor tradicional.

¿Qué es la propiedad intelectual?
La expresión propiedad intelectual reúne, desde 1967, dos grandes grupos: por un lado, los derechos de autor que regulan obras literarias y artísticas y, por otro, la propiedad industrial, que regula las invenciones y está compuesta por marcas, patentes y diseños industriales.

En sus orígenes, se trataba de dos sistemas separados que reproducían la división entre economía y cultura. Los derechos de autor, que permitían la impresión de libros, eran privilegios concedidos por el estado monárquico que daba el monopolio de la impresión de obras literarias a determinados editores por un tiempo determinado para asegurarse la proliferación de conocimientos públicos. Expirado el plazo otorgado a autores e inventores, sus ideas pasarían a formar parte del dominio colectivo. Los beneficiarios de estos derechos de impresión o comercialización debían presentar explicaciones de sus artefactos o dejar copias de sus textos y, una vez expirado el plazo otorgado a autores e inventores, sus ideas pasaban a formar parte del dominio colectivo. Así, aunque el medio fuera el incentivo privado, el fin era el incremento de la esfera pública (Zukerfeld, 2008).

Desde que el conocimiento en general y la información digital en particular asumen cada vez mayor centralidad, la legislación en materia de propiedad intelectual aumenta y se recrudece. A partir de mediados de los años setenta, los conflictos por propiedad intelectual pasaron del derecho civil al derecho penal, lo cual significa que, en caso de infringir las normas, la ofensa trasciende a los particulares directamente afectados e involucra a toda la sociedad.

Aquí es interesante señalar que, a partir de 1980, el software comienza a regirse con derechos de autor, una figura pensada para proteger creaciones artísticas y productos culturales, no medios de producción, como el *software*. La explicación reside en que la protección es mucho mayor a través de derechos de autor que de patentes; en el caso de la legislación argentina, estas rigen solo por 20 años, en tanto que el *copyright* se da de manera automática (sin presentar una solicitud) y rige por 70 años luego de la muerte del autor en el caso de las personas y por 95 años si es corporativo. Además, no es necesario revelar el funcionamiento de lo que se está protegiendo. El derecho de no autor no obliga –a diferencia de las patentes– a explicar, detallar, esquematizar el principio técnico de lo que se está protegiendo.

Las figuras comprendidas por la propiedad intelectual son las siguientes[1]:

. Derecho de autor: comprende dos tipos de derecho, el moral y el patrimonial. El moral es inalienable y se refiere al autor de la obra, es decir, nadie puede atribuirse la creación de una obra que no sea de su autoría. Por otra parte, el derecho patrimonial se refiere a la comercialización

y circulación de las obras y es el que habitualmente se cede a los intermediarios (discográficas, editoriales, etc.). No es necesario tramitarlo, es decir, todas las obras intelectuales están regidas por derechos de autor, a menos que el autor solicite lo contrario (que pase a dominio público o que se utilice una licencia abierta). En la actualidad, en Argentina, el derecho patrimonial del autor dura toda la vida de la persona más los 70 años posteriores a su muerte[2].

- Copyright: consiste en los derechos de distribución (y venta o intercambio) de la obra. Lo único que reconoce del autor es su «paternidad», pero el autor no tiene otro derecho sobre esa obra. Por ejemplo, la discográfica tiene el *copyright* de los CD y los puede distribuir al precio que quiera independientemente de la voluntad del autor.

- Patente: se usa para los bienes de tipo industrial, es una concesión que hace el Estado para que la persona o empresa pueda hacer uso monopólico de su bien por un lapso. Aplica a planos o fórmulas sobre «cómo se produce» ese bien. Para que otra persona pueda usarlo, se debe pedir autorización.

- Marca registrada: nombre, marca, dibujo, logo o diseño de una empresa que está registrada y cuyo uso requiere que se paguen regalías. También es necesario pedir autorización si se hará una réplica exacta.

- Indicaciones geográficas: bienes cuyo nombre y características corresponden a una región o país determinado y, por ende, no puede hacerse uso de esta denominación sin autorización o pago. Por ejemplo, el «queso roquefort» no puede comercializarse con ese nombre, ya que se trata del nombre del lugar donde se produce (por eso se usa la denominación «queso azul»).

- Dominio público: lo que ha pasado al dominio de todos sin intermediarios, ya sea porque se lo ha liberado así o porque se ha vencido otro régimen de propiedad. Todos los ciudadanos pueden utilizar ese bien sin problemas.

¿Qué son las licencias abiertas para obras intelectuales?

Dentro del sistema de derecho de autor, funcionan otros tipos de licenciamiento que tienen como característica la posibilidad de que el autor defina qué derechos cede. El sistema de licenciamiento abierto de obras intelectuales más extendido es el de las licencias *Creative Commons*, una organización no gubernamental sin fines de lucro fundada en 2002 en Estados Unidos cuyo objetivo principal es:

> restablecer un equilibrio entre los derechos de los autores, las industrias culturales y el acceso del público en general a la cultura. Dentro del proyecto *Creative Commons* se diseñó una plataforma web que ofrece a los «autores/creadores», empresas e instituciones públicas una forma directa para expresar los derechos de autor y compartir las obras intelectuales a través de Internet. Mediante estos desarrollos se busca aumentar la cantidad y calidad de las obras intelectuales que circulan por las redes electrónicas digitales y que tienen un carácter común [es decir, obras que se pueden copiar, compartir, derivar o remezclar]. (Vercelli, 2009, pág. 2).

Las licencias *Creative Commons* cuentan con más de cincuenta traducciones en todo el mundo. En Argentina, fueron traducidas y adaptadas a la legislación local en 2005 por Ariel Vercelli y Pablo Palazzi. Estas licencias permiten mantener «algunos derechos reservados», los que son elegidos estratégicamente por los autores. En tal sentido, se trata de una posición intermedia entre la reserva completa de los derechos de autor y el dominio público.

Por medio de las licencias *Creative Commons*, puede licenciarse todo tipo de obras intelectuales (fotos, textos académicos, obras literarias, videos, dibujos, música, etc.). Solo en el caso del software existe otro tipo de licencia específica: la *Licencia Pública General (GPL)* de la *Free Software Foundation*.

Cabe señalar que, para licenciar una obra con *Creative Commons*, es aconsejable, primeramente, registrarla en la Dirección Nacional de Derecho de Autor, para que sea más sencillo demostrar su autoría en el caso de un conflicto legal.

¿Libre o abierta?

Una licencia libre debe permitir la libre circulación de la obra con cualquier fin, la posibilidad de generar obras derivadas a partir de la obra original y que esas obras derivadas se licencien de la misma manera que las originales, para que puedan volver a generarse otras obras de distribución libre. Las licencias abiertas no siempre son libres puesto que, dentro del sistema *Creative Commons* es posible, por ejemplo, impedir la creación de obras derivadas o la comercialización de una obra.

¿Cómo obtener una licencia *Creative Commons*?

En el sitio web de la fundación se puede seleccionar el tipo de licencia a utilizar. Existen cuatro condiciones que, combinadas, permiten generar seis tipos de licencias:

	Atribución	En cualquier explotación de la obra autorizada por la licencia será necesario reconocer la autoría (obligatoria en todos los casos).
	No comercial	La explotación de la obra queda limitada a usos no comerciales.
	Sin obras derivadas	La autorización para explotar la obra no incluye la posibilidad de crear una obra derivada.
	Compartir igual	La explotación autorizada incluye la creación de obras derivadas siempre que mantengan la misma licencia al ser divulgadas.

Tabla 1 - Condiciones de licencias *Creative Commons*

Fuente: http://www.creativecommons.org.ar/licencias

Con estas condiciones se pueden generar las seis combinaciones que producen las licencias *Creative Commons*:

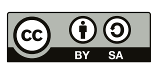
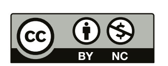
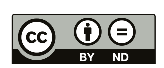
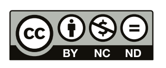
	**Atribución (by):** Se permite cualquier explotación de la obra, incluyendo la explotación con fines comerciales y la creación de obras derivadas, la distribución de las cuales también está permitida sin ninguna restricción. Se trata de una licencia libre.
	**Reconocimiento - Compartir Igual (by-sa):** Se permite el uso comercial de la obra y de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original. Se trata de una licencia libre.
	**Atribución – No Comercial (by-nc):** Se permite la generación de obras derivadas siempre que no se haga con fines comerciales. Tampoco se puede utilizar la obra original con fines comerciales. Esta no es una licencia libre.
	**Atribución – No Comercial – Compartir Igual (by-nc-sa):** No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original. Esta no es una licencia libre.
	**Atribución – Sin Obra Derivada (by-nd):** Se permite el uso comercial de la obra pero no la generación de obras derivadas. Esta no es una licencia libre.
	**Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada (by-nc-nd):** No se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas. Esta no es una licencia libre y es la más cercana al derecho de autor tradicional.

Tabla 2 – Las seis licencias Creative Commons
Fuente: http://www.creativecommons.org.ar/licencias

Una vez realizada la elección de la licencia se la podrá expresar de tres maneras: *Commons Deed*, que «es un resumen fácilmente comprensible del texto legal con los íconos relevantes»; *Legal Code*¸ que consiste en «el código legal completo en el que se basa la licencia»; o *Digital Code*, un «código digital, que puede leer la máquina y que sirve para que los motores de búsqueda y otras aplicaciones identifiquen el trabajo y sus condiciones de uso».

Luego se debe incluir el ícono de *Creative Commons* con la leyenda «algunos derechos reservados» en la obra. Este ícono contiene un enlace al *Commons Deed*, para que así todos puedan estar informados de las condiciones de la licencia.

¿Para qué sirve «abrir» las obras intelectuales?

De acuerdo con los objetivos que persigamos con nuestras obras intelectuales, abrirlas a diferentes maneras de licenciamiento no tradicional puede permitirnos una gran difusión cuando se prioriza darlas a conocer. También, en los casos en los que se aspira a la creación colaborativa, es fundamental permitir la intervención y las obras derivadas.

A continuación, se presentan algunos ejemplos de uso de licencias abiertas:

. ICONOCLASISTAS: elaboran proyectos combinando el arte gráfico, los mapeos creativos y la investigación colectiva. Todas sus producciones se difunden en la web a través de licencias Creative Commons, potenciando la libre circulación y su uso derivado.

. MUJERES PÚBLICAS: Se trata de un colectivo de producción artística que realiza herramientas gráficas para la difusión del movimiento feminista. Sus producciones están licenciadas con *Creative Commons* y se pueden descargar de su página web para ser utilizadas por cualquier persona.

. EDITORIAL ORSAI: es una editorial cuyos productos se financian sin publicidad y pos suscripción. Es un proyecto del escritor Hernán Casciari, quien se dio a conocer a través de un blog en el que publicaba sus escritos de manera libre.

. RED PANAL: es una plataforma web donde la música circula de forma libre, para que se pueda remixar, editar y modificar grabaciones, y donde los usuarios también realizan sus aportes en las creaciones de otros músicos.

- CLACSO: la plataforma del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales ofrece una biblioteca virtual de acceso abierto y una plataforma audiovisual.

A modo de conclusión

A partir del uso masivo de internet para compartir información en todo tipo de formatos, reaviva la temática de la propiedad intelectual y se ponen de manifiesto los límites del negocio tradicional de comercialización de obras intelectuales, ya que es posible la copia –sin pérdida de calidad–, la distribución y la intervención.

Durante más de una década la industria cultural estuvo centrada en castigar la práctica de la copia utilizando marcos legales que no parecían servir para regir las nuevas prácticas sociales y culturales. En este contexto, las licencias abiertas ofrecen un marco legal más adecuado a las formas de comportamiento digitales, al mismo tiempo que disminuyen las posibilidades de hacer mal uso de una obra, permitiendo mayor difusión y facilitando el trabajo de otras personas al poder usar las obras para complementar su propio trabajo, siempre guardando la autoría del documento original. Se protegen los derechos del autor sin inhibir automáticamente el acceso a la cultura.

En los últimos años se observa cómo la industria cultural logró, finalmente, modificar su modelo de negocio para dar acceso a obras intelectuales en formato digital sin pérdida de ganancias. Lo hizo a través de plataformas de pago como NETFLIX o SPOTIFY. Para el usuario final, este tipo de ofertas resuelve, al menos parcialmente, el acceso; sin embargo, las obras continúan bajo el régimen de la propiedad intelectual, impidiendo la circulación gratuita y la posibilidad de generar obras derivadas.

Gran parte de las prácticas de copia tenía origen en obtener obras intelectuales para consumo propio. A partir del surgimiento de estas plataformas de pago, serán los usuarios quienes deberán elegir entre la comodidad del acceso a películas, series, música, libros, etc. por un costo mensual accesible, o ir más allá y apoyar el licenciamiento abierto como posibilidad, no sólo para el acceso, sino para la ampliación de la cultura.

Bibliografía

Boutang, M.; Corsani, A. y Lazarrato, M. (2004). *Capitalismo cognitivo, propiedad intelectual y creación colectiva.* Madrid: Traficantes de sueños.

Marx, K. (1946 [1867]). *El capital. Tomo I.* Mexico: Fondo de Cultura Económica.

Vercelli, A. (2009). *Guía de licencias Creative Commons.* Recuperado de: https://goo.gl/cuqwPq.
Zukerfeld, M. (2008). *El rol de la propiedad intelectual en la transición hacia el capitalismo cognitivo.* Buenos Aires: Instituto de Investigaciones Gino Germani – UBA.

Notas

1. **N. del E.** La autora toma como referencia las categorías establecidas por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). Disponible en: https://goo.gl/Wxdcb2.
2. En nuestro país, los derechos de autor se rigen por la Ley n.° 11.723 de 28 de septiembre de 1933 sobre el Régimen Legal de la Propiedad Intelectual (Ley sobre el Derecho de Autor, modificada por última vez por la Ley n.º 25.036 de 14 de octubre de 1998).

CAPÍTULO 4

«Ábrete código»: la fórmula de la abundancia P2P

Marcela Basch

En mayo de 2014, Felipe Miranda, con solo 11 años, llegó a la tapa del diario Clarín y, de ahí, rápidamente a los canales de televisión. Se lo veía sonriendo y mostrando su mano: su mano nueva, robótica, hecha con una impresora 3D. Su historia recorrió el país en pocas horas. Felipe vive en Tres Algarrobos, un pueblito de 3000 habitantes situado en la esquina noroeste de la provincia de Buenos Aires. Nació sin mano izquierda y nunca había tenido una prótesis, ya que cuesta unos 40 000 dólares. Todo cambió cuando su mamá leyó en Facebook que en un lugar llamado 3D Lab Fab&Café había gente que experimentaba con técnicas de fabricación digital. Ahí nomás, mandó un mensaje preguntando si podían ayudar a Felipe. Rodrigo Pérez Weiss, dueño del lugar, y Gino Tubaro, un joven estudiante de ingeniería de entonces 18 años, tomaron el desafío y le pidieron sus medidas. Cuatro meses después, Felipe recibió por correo su mano, diseñada especialmente para él y a un costo de 2000 pesos, el 0,5% de lo que valen las industriales.

Esa mano cambió la vida de Felipe, pero también la de muchos otros. Rodrigo y Gino crearon junto al gobierno nacional el programa Argentina 3D, dedicado a replicar la producción de prótesis a mayor escala. Gino ganó concursos y llegó a ser mencionado por el expresidente de Estados Unidos, Barack Obama, como un modelo de joven que contribuye a la sociedad. ¿Cómo diseñaron una mano ortopédica a medida de manera tan rápida, sencilla y económica? Podrían decir, como Isaac Newton, «me paré sobre hombros de gigantes».

O quizás sería más preciso decir que se pararon sobre una pirámide de incontables hombres y mujeres comunes: apasionados, talentosos, generosos. Puntualmente, para lograr la mano de Felipe, trabajaron junto a otros integrantes del equipo Darwin Research, pero apoyándose en cientos de colaboradores a los que nunca conocerán. Su principal fuente fue el sitio Thingiverse.com (término que

en español podría traducirse como «universo de cosas»), un repositorio en línea de archivos para imprimir en 3D cualquier tipo de objeto. Allí encontraron decenas de modelos de prótesis; y, dado que se trata de archivos de código abierto, pudieron combinarlos y modificarlos hasta lograr un modelo adaptado a las necesidades de Felipe. Es decir que tomaron libremente lo que habían producido inventores anteriores, que a su vez habían tomado de otros, usando la tecnología creada por otras cabezas y comunicándolo a través de internet, también creada por otros. En breve, es la historia del conocimiento humano, que –como bien entendió Newton mucho antes de la era digital– siempre fue colaborativo.

La mano de Felipe no es un caso aislado: la plataforma E-nable reúne a miles de voluntarios en el mundo que ofrecen lo que tienen –una impresora 3D, alguna experticia técnica, tiempo libre– para ayudar a producir prótesis para todo el que las necesite. Las piezas no son gratuitas, pero su costo es irrisorio en comparación con el precio de mercado. Este es uno de los ejemplos de cómo la cultura libre, abierta y colaborativa puede ayudar a pasar de la abundancia de bienes culturales digitales a la abundancia lisa y llana. La fórmula del éxito: conocimiento libre *más* valor social.

En el origen estuvo el *software* libre

Una de las mayores ventajas de la revolución digital es que permitió convertir bienes escasos en abundantes, independizando los bienes culturales de sus soportes materiales. ¿Es un libro un bien intangible? Probablemente no, pero la novela que contiene en sus páginas sí. Si presto un libro a un amigo, dejo de poder leerlo; pero si envío su contenido en un archivo, sigo contando con él. En los hechos, el bien fue multiplicado; o, más bien, el acceso a él se multiplicó.

Lo que se vuelve escaso en este escenario de abundancia son los clientes dispuestos a pagar por el bien. Por eso, esta multiplicación del acceso es restringida por dispositivos legales como derechos de autor, patentes y Drm (*digital rights management*, programas anticopia). Estos sistemas equiparan los bienes intangibles a los tangibles, creando un estado de escasez artificial para proteger los intereses de la industria que los vende. Contra ese sinsentido lucha desde hace décadas la cultura libre, que a su vez se inspira en el software libre y las cuatro libertades proclamadas por Richard Stallman: usar el programa con cualquier propósito, estudiarlo y modificarlo, distribuir copias y, también, mejorarlo y publicar las mejoras.

Gracias a estas cuatro libertades, las comunidades de desarrolladores de software libre fueron las primeras en incorporar los paradigmas del trabajo colaborativo a escala global (al menos, las primeras de la era capitalista). La clave del *software* libre siempre ha sido su libertad y no su gratuidad, como se encarga de

aclarar el mismo Stallman con la frase *«free as in free speech, not as in free beer»* (es decir, «libre» como en «libertad de expresión», no como en «canilla libre»). Sin embargo, la libertad de usar y compartir suele traer como consecuencia la disponibilidad gratuita y, por lo tanto, la abundancia. Esta abundancia proviene, por un lado, de concebir el software –y los bienes culturales en general– como bien común, no como una mercancía; y, por otro lado, de que los aportes a los proyectos de *software* libre se originen, muchas veces, no en un trabajo remunerado, sino en el trabajo *amateur* de desarrolladores en sus ratos libres, en lo que Shirky (2012) llamó «el excedente cognitivo» (*cognitive surplus*).

En los hechos, el *software* libre funciona como un bien común. Se construye como una alternativa al *software* privativo, ya que permite que (casi) cualquiera pueda contar con las herramientas digitales que necesite. Asimismo, el modelo de trabajo colaborativo de la comunidad, basado en el estímulo social, acelera los procesos de innovación y desarrollo. El autor israelí-estadounidense Benkler (2006) describió este fenómeno bajo el nombre de «producción de pares» (P2P) en su libro. Allí mostró cómo el modelo de trabajo del *software* libre permite entrever una sociedad más abundante y horizontal, en la que reaparece como concepto el *procomún*, en tanto cuerpo de conocimiento construido entre todos y no privatizado.

Casi en simultáneo con la publicación del libro de Benkler, esta riqueza de las redes empezó a desbordar lo intangible para llegar al mundo físico a través de la cultura *maker*, o de hacedores, una cruza del viejo espíritu de inventores DIY (*Hágalo Usted Mismo*, por su sigla en inglés) recargado por las posibilidades de la fabricación digital. Cuando un bien digital, como un archivo, se alía con una tecnología para reproducir un bien físico, como una prótesis, internet y la cultura libre empiezan a pagar sus promesas.

De los bits a los átomos

Chris Anderson, exdirector de la revista Wired y creador de las charlas TED, explicaba en una entrevista que los «nuevos modelos abiertos de innovación que son exitosos en software y el espacio digital» pueden trasladarse «también al espacio físico y eso es lo más transformador que tienen» (Schawbel, 2012). En su libro *Makers: la nueva revolución industrial*, postula que ya tenemos –ya teníamos en 2011, y cada vez más– los medios técnicos para producir objetos físicos tal como se produce *software* (libre); es decir, a través de la fabricación digital y la producción de pares, grandes cantidades de personas organizadas en comunidades aportan un poco de su trabajo para lograr un procomún de información que puede ser compartido, estudiado y mejorado.

La pata técnica y tangible de este proceso, la que lleva de los bits a los átomos, tiene su máxima representación en los *makerspaces* o espacios de hacedores. Son espacios colaborativos desde el *hardware*, porque se comparten las máquinas, y desde el *software*, porque se comparten código, pero también ideas, opiniones, contactos, impulso, saberes, dudas. Allí, la tradicional cultura autodidacta del DIY, *Do It Yourself* (hacelo vos mismo), se transmuta a *Do It With Others* (hacelo con otros) o Do It Together (hagámoslo juntos). El primero fue el Center for Bits And Atoms del MIT, que inauguró la categoría de FabLab (*Fabrication Laboratory*) bajo el lema «convirtiendo la información en cosas y las cosas en información». Su creador, Neil Gershenfeld (2006), explicaba en una charla TED que su objetivo era proporcionar las herramientas y materiales necesarias para crear cualquier cosa que pueda imaginar.

Si podemos producir objetos a partir de archivos digitales, significa que la multiplicación puede ser infinita y a la vez autogestionada, personalizada y diversificada, a diferencia de la escala industrial. Esto podría abrir las puertas a la economía de la abundancia. Por supuesto, toda producción física tiene un costo –como la prótesis de mano de Felipe Miranda–, pero los precios de las materias primas, las maquinarias y la energía bajan desde hace décadas. Es conocida la comparación que sostiene que hoy cualquier celular tiene una capacidad de procesamiento 100 000 veces mayor que la de las computadoras que mandaron al hombre a la luna. Este ejemplo sirve también para responder el argumento que afirma que estas tecnologías todavía son manejadas apenas por una elite; exacto: «todavía».

«En todo el mundo hay millones de "prosumidores" –consumidores que a la vez son productores– [...] y se calcula que cerca de cien mil personas fabrican sus propios productos mediante impresoras 3D, todo ello con un coste marginal casi nulo», afirma Rifkin (2014, pág. 15). En resumen, las nuevas formas de auto trabajo nos alejan de la era capitalista y nos acercan a la nueva era «colaboratista», de modo que «código abierto» parece ser el «ábrete sésamo» de la época.

Economías colaborativas: abundancia en acción

Pero la abundancia y la producción de pares no dependen ni se desprenden de tecnologías como la impresión 3D, que no pasa de ser una herramienta técnica más. Hay muchas otras maneras de poner a circular bienes y multiplicar su provecho. Se pueden pensar dentro del paraguas conceptual de las economías colaborativas: formas de producir, consumir y financiar bienes, servicios y saberes en redes de pares, de manera distribuida y horizontal, en busca de la optimización de recursos y el bien común, muchas veces aceleradas por la tecnología. Es decir, exactamente como el *software* libre.

Las economías colaborativas proponen una transición desde el paradigma de hiperconsumo que dominó la segunda mitad del siglo XX a otro basado en el concepto de procomún y en los beneficios de compartir en comunidades abiertas. En el primero se trabaja administrando bienes escasos y todo forma parte del mercado; en el segundo, la clave está en fomentar y gestionar la abundancia que surge de la red, y en pensar en el valor más allá de la dimensión financiera. Este enfoque pone en el centro la idea de acceso en lugar de la idea de la propiedad: lo importante es poder acceder a lo que se necesita –un libro, una bicicleta, un techo– cuando se lo necesita más que poseerlo. Si se puede compartir, pedir prestado o alquilar en lugar de comprar, aumenta la eficiencia con la que se usan los recursos, y la rueda del hiperconsumo se ralentiza.

La cultura colaborativa plantea que las redes de pares horizontales y distribuidas funcionan mejor que las estructuras jerárquicas y centralizadas, y que la colaboración y los sistemas abiertos dan mejores resultados que la competencia y los sistemas cerrados, incluso en términos económicos. Esta cosmovisión propone que cada uno se piense como posible coproductor de valor, mucho más allá del rol de consumidor, y pone el acento en las comunidades más que en los individuos.

Wifi, carpooling **y qué culpa tiene el tomate**

Concretamente, cuando hablamos de consumir y producir en redes horizontales, ¿de qué estamos hablando? De un abanico de cosas diversas. Por ejemplo, de fabricar prótesis para chicos junto a desconocidos que viven del otro lado del mundo; pero también, de casos de tecnología adecuada mucho más simples, como las redes de internet comunitaria, instaladas por los propios usuarios, que promueven Güifi Net en Cataluña, Freifunk en Alemania y Altermundi y Atalaya Sur en Argentina; o de tecnologías todavía más sencillas, como la bioconstrucción, donde la clave no está en herramientas nuevas sino, simplemente, en transmitir un saber; o de las plataformas para pedir y ofrecer alojamiento a desconocidos, gratis o a cambio de tareas simples; o para compartir viajes en auto, que en vez de multiplicar los bienes generan un mejor acceso a lo ya existente; o del intercambio de semillas y conocimiento sobre cultivos, que puede parecer inocente pero se vuelve un activismo de riesgo cuando megaoligopolios como Monsanto se proponen patentar especies vegetales. En una época mercantilizada al extremo, donde todo se piensa en términos de compra y venta, hasta comer un tomate que haya crecido en el balcón se siente como una microvictoria, un pequeño gesto de resistencia al mercado.

Las economías colaborativas producen entre pares, usando el enorme reservorio de conocimiento de código abierto para bajar la barrera de entrada a básicamente todo. Uno de los proyectos icónicos es el Global Village Construction

Set (set de construcción de la aldea global) a cargo de Open Source Ecology, que busca diseñar de la manera más simple y económica posible las herramientas necesarias para construir una civilización. Sus referentes lo describen así:

> Estamos desarrollando máquinas industriales de código abierto que pueden hacerse por una fracción de su costo comercial, y compartiendo nuestros diseños de forma gratuita. El objetivo de Open Source Ecology es crear una economía de código abierto: una economía eficiente que aumente la innovación mediante la colaboración abierta.

Otro ejemplo tradicional es el proyecto RepRap: impresoras 3D autorreproducibles, es decir, que permiten imprimir pieza a pieza otras impresoras 3D. Su comunidad se encuentra en los foros, donde intercambian datos y colaboran. Otro foro muy activo es el de DIYScanner, dedicado a fabricar escáneres con prácticamente cualquier material. En todos estos casos, lo que se construye es la herramienta que a su vez permitirá liberar más conocimiento, o producir más, mejor y más barato.

Circuitos de valor: pan y *likes*

Los ejemplos son miles, más grandes y más chicos, a través de los continentes. Comparten siempre dos rasgos: su apertura y su origen colaborativo, a través de decenas de personas que cooperan inorgánicamente dedicando su tiempo a un objetivo común. La pregunta del millón es por qué lo hacen.

La respuesta viene de más allá del mercado. Participar en los foros, crear algo y darlo a conocer, saber que ese aporte hará un impacto en la vida de otros genera una atracción muy poderosa. Este trabajo no paga en dinero, pero sí en capital social, la moneda de la época. Como la escala de reproducción es infinita, los incentivos sociales para hacer aportes son tan fuertes que vamos a tener miles de posibilidades. Es como el *software* libre: la posibilidad de influenciar a la comunidad mundial es tan atractiva que se trabaja gratis» (Basch, 2013), explica el físico ruso Andrei Vahznov, autor de *Impresión 3D: Cómo va a cambiar el mundo*. Es cierto que solo los privilegiados que tienen satisfecho su estómago pueden darse el lujo de ir en busca de satisfacer su espíritu. Pero la recompensa es grande. Nadie lo entendió tan bien como Mark Zuckerberg, el fundador de Facebook, que montó un imperio de contenidos para su ganancia privada sobre la pulsión humana de compartir, sentirse reconocido y halagado.

A veces, la abundancia no proviene de archivos en un repositorio digital, sino de una acción colaborativa física, presencial y concreta. Un ejemplo es el Club

de Reparadores, un encuentro itinerante de reparación colectiva que se celebra en Argentina desde fines de 2015. Allí se propone combatir la obsolescencia programada, la tendencia del mercado a producir objetos de corta vida útil para estimular el consumo. La reparación se ve como un gesto de resistencia al hiperconsumismo que activa la abundancia devolviendo bienes «rotos» al uso. El club funciona gracias a reparadores voluntarios que ofrecen su tiempo para enseñar lo que saben, sea costura o electricidad. A cambio, obtienen reconocimiento, confianza y lazos humanos. A través de este mecanismo de resiliencia en acción, el club repara también el tejido social.

En el club se trabaja con la idea de tecnología adecuada o apropiada: «la tecnología más sencilla posible que la gente común pueda usar para su beneficio y el de su comunidad, sin depender de sistemas que no controlan», según define Wikipedia, el mayor reservorio de conocimiento colaborativo de la humanidad. Es decir que no se trata de encontrar la última innovación cuántica que hecha *app* nos cambiará la vida, sino de ayudar a personas a solucionar sus problemas con sus propios medios.

Estas prácticas tocan la idea de *swadeshi*, autosuficiencia, que predicaba Gandhi:

> En una estructura de comunidades, el crecimiento será un círculo oceánico cuyo centro será el individuo. Hablo de una producción en serie por parte de la gente en su propio hogar. No es producción para las masas, sino producción de las masas. (*apud* Rifkin, 2014)

Solucionismo tecnológico: es el poder, estúpido

Todo muy lindo. Un futuro radiante. Pero, mientras se está cerrando este artículo, llega a los ojos de su autora un tuit: «Una persona de 41 años falleció ayer domingo, "Por exposición prolongada al frío, en una vivienda muy precaria, de la ciudad de Rafaela"» (HambreCero, 2017).

Y todo el tono triunfante de este artículo se va a los caños.

Da la casualidad de que tengo 41 años y estoy escribiendo para la Universidad Nacional de Rafaela. El castillo de naipes que es el mundo lógico se cae de un soplido. Ese tuit me está buscando.

Me busca para que no olvide decir: cuidado con subirse a la ola del solucionismo tecnológico, ninguna *app* resuelve nada por sí misma. Las tecnologías contra el frío ya están inventadas: las frazadas, la comida caliente, las viviendas buenas, las estufas, la compañía. No hay que disrumpir los paradigmas de innovación para inventar la calefacción. No necesitamos pulóveres impresos en 3D. Lo que hace falta es mucho más difícil: empatía y movimientos sociales para distribuir

mejor nuestra abundancia, la abundancia que, como especie, ya conquistamos, y que se ve restringida por poderosos que no quieren perder poder.

Lo colaborativo no es la tecnología sino la voluntad de las personas. Eso no se imprime en ningún *fab lab*.

Bibliografía

Basch, M. (2013). La revolución de la impresión 3D [entrevista a Andrei Vahznov]. *El plan C*. Recuperado de: https://goo.gl/zXqLe6.

Benkler, Y. (2006). *La riqueza de las redes. Cómo la producción social transforma los mercados y la libertad*. Barcelona: Icaria. Recuperado de: https://goo.gl/9zfLSQ.

Gerschefled, N. (febrero de 2016). Unleash your creativity in a Fab Lab [publicado en español como «Neil Gerschfled habla acerca de los "Fab Labs"»] [Archivo de video]. Recuperado de: https://goo.gl/6BvKzo. [Traducción al español disponible en: https://goo.gl/SLUvpE].

HambreCero. (17 de julio de 2017, 4:12). Una persona de 41 años falleció ayer domingo, «Por exposición prolongada al frío, en una vivienda muy precaria, de la ciudad de Rafaela.» [Tweet]. Recuperado de: https://goo.gl/n5f4PN.

Schawbel, D. (4 de octubre de 2012). Chris Anderson: How the maker will create a new industrial revolution. *Forbes*. Recuperado de: https://goo.gl/Pj5aeN.

Shirky, C. (2012). *Excedente cognitivo. Creatividad y generosidad en la era conectada.* Barcelona: Deusto.

Rifkin, J. (2014). *La sociedad de coste marginal cero*. Barcelona: Paidós.

CAPÍTULO 5

Una red liberadora (y la mejor herramienta de vigilancia)

Guillermo Movia

> «Gobiernos del Mundo Industrial, vosotros, cansados gigantes de carne y acero, vengo del Ciberespacio, el nuevo hogar de la Mente. En nombre del futuro, os pido en el pasado que nos dejéis en paz. No sois bienvenidos entre nosotros. No ejercéis ninguna soberanía sobre el lugar donde nos reunimos. No hemos elegido ningún gobierno, ni pretendemos tenerlo, así que me dirijo a vosotros sin más autoridad que aquella con la que la libertad siempre habla» – **John Perry Barlow.**

> «Internet es, por principio, un sistema en el que tenés que identificarte para poder disfrutarlo completamente, lo que lo hace diferente, por ejemplo, de un reproductor de música. Es una TV que al mismo tiempo te mira a vos. La mayoría de las personas en los países desarrollados utiliza parte de su tiempo interactuando con Internet, y los gobiernos están abusando de esta necesidad secretamente para expandir sus poderes más allá de lo necesario y apropiado» – **Edward Snowden**.

Dicen que todo empezó en la época de la Guerra Fría, cuando Estados Unidos y la ex Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas peleaban minuto a minuto por los avances científicos y la guerra nuclear estaba a la vuelta de la esquina.

La idea de una red de comunicaciones que no dependiera de un único y exclusivo camino y que no fuera vulnerable a la desaparición de un centro, se hizo vital.

La tecnología, sabemos, se construye a lo largo del tiempo, sumando capas de investigaciones y descubrimientos. Ese camino fue el que realizó lo que hoy conocemos como «internet», que no tiene una única fecha de creación, sino que fue un recorrido universitario y militar que, como casi todo, desembocó finalmente en el «mercado».

El objetivo de este texto será observar cómo ese recorrido fue modificando un medio de comunicación descentralizado, que fue transformándose en el espacio

de poder de unas pocas empresas y el campo de uno de los mayores sistemas de vigilancia.

¿Estaremos a tiempo de revertirlo?

Internet ≠ Web

Muchas veces no se hace la distinción: decimos «internet» o «Web» como si fueran el mismo concepto. Quizás la forma más gráfica de explicar la diferencia es la que dio el creador de la Web, Tim Berners-Lee: «si Internet fuera la red eléctrica, la Web sería una heladera».

La Web es una de las muchas tecnologías que utilizan internet, pero la que se ha hecho más conocida y con la que generalmente interactuamos más.

Internet es una inmensa red de computadoras que transmiten información de unas a otras utilizando distintos protocolos de comunicación. El que está en el centro mismo de la red es el TCP/IP (la conjunción del *Transmission Control Protocol* y del *Internet Protocol*).

Estos protocolos fueron creados por la agencia militar DARPA de los Estados Unidos a principio de los años setenta y posteriormente se continuó la investigación en universidades.

La Web, por su parte, fue creada en 1990 en el CERN (Organización Europea para la Investigación Nuclear), para que los científicos que llegaban a ese centro pudiesen compartir fácilmente los avances y resultados de sus investigaciones. En ese entonces, las computadoras personales no eran tan comunes y generalmente cada computadora tenía su propio sistema operativo y aplicaciones creadas específicamente, lo que no ayudaba al intercambio de información, puesto que no existía un «lenguaje común» que las comunicara.

Berners-Lee creó el *software* del primer servidor (es decir la computadora que contenía la información) y del primer navegador (el *software* que se usaba para poder leer esa información). Los códigos de ambos programas fueron públicos y se creó un lenguaje estándar para la creación de páginas web, el ahora famoso HTML (*Hypertext Markup Language*, o Lenguaje de Marcado de Hipertexto).

En 1994, Berners-Lee creó la W3C (*World Wide Web Consortium*) para coordinar el desarrollo del HTML y otras tecnologías relacionadas con la Web.

La nube submarina

En los últimos años se empezó a hablar de la «nube», una metáfora sobre la Web y sobre cómo podemos acceder a todas nuestras creaciones y posesiones digitales en cualquier lugar del mundo y desde cualquier dispositivo. Pero es una metáfora poco apropiada: envuelve de un carácter etéreo a conexiones que son, principalmente,

físicas. Internet, y por lo tanto la Web y todas nuestras interacciones con el mundo *online* transitan una serie de muchos cables, tanto por debajo de nuestras ciudades como por debajo de océanos.

Si miramos un mapa actualizado con todos los cables submarinos[1], podemos notar dos cosas: por un lado, toda la comunicación internacional de Argentina sale por un único punto en la ciudad costera de Las Toninas, de modo que, si esa conexión fallara por alguna razón, nos quedaríamos sin internet y sin nube; y, por el otro, Estados Unidos es el país del que salen y al que llegan la mayor cantidad de cables.

La vigilancia

El 11 de septiembre de 2001 será recordado por el atentado a las Torres Gemelas, dos edificios emblemáticos de Nueva York. A partir de ese día, el gobierno de los Estados Unidos llevó adelante una política cada vez más fuerte de vigilancia de las comunicaciones con el objetivo de evitar ataques terroristas.

Con la sanción de la *Patriot Act* en octubre de 2001, se habilitó la vigilancia de todos los habitantes del mundo que no sean ciudadanos de Estados Unidos. Al pasar casi todas las comunicaciones de internet por Estados Unidos y por los países asociados, la vigilancia total solo estaba impedida por la gran cantidad de comunicaciones.

Sin embargo, que la vigilancia era masiva y que incluía a ciudadanos norteamericanos era un secreto a voces hasta que se conocieron las filtraciones de documentos secretos realizadas por Edward Snowden, un exempleado de una de las contratistas de la National Security Agency de los Estados Unidos.

Muchos de los hasta entonces programas secretos de los servicios de inteligencia comenzaron a conocerse (aún muchas personas siguen revisando la documentación para entender todos los proyectos existentes), incluyendo la asociación con otros estados y la participación de importantes compañías de *software*.

En muchos casos, esta vigilancia es facilitada por el acceso a los servidores de grandes corporaciones (Google, Facebook, Microsoft, entre otras) que se encuentran en Estados Unidos, y en otros casos por la intervención directa de los cables submarinos de los que hablábamos antes.

El último año aparecieron nuevos documentos que demuestran que la CIA (y seguramente otras organizaciones de inteligencia del mundo) habían detectado fallas en distintos dispositivos conectados a internet y que, lejos de avisar a los fabricantes para que los solucionacen, los utilizaban para espiar. Estos agujeros de seguridad permiten, por ejemplo, controlar las cámaras de las notebooks o encender el micrófono de los teléfonos sin que nos demos cuenta.

Los dispositivos «inteligentes» conllevan muchas posibilidades problemáticas; nunca está de más recordar a la compañía que recomendó no hablar de temas personales frente a los televisores que producía porque el micrófono podía estar grabando esas conversaciones.

Encerrados

Cuando Berners-Lee presentó la Web, la imaginó como un espacio donde cualquiera pudiera crear su contenido. Como expresa Perry Barlow en una de las citas que dan comienzo a este capítulo, se creía que el ciberespacio era un lugar diferenciado del mundo, donde la democracia y la libertad primaban.

En los primeros años de su desarrollo, las diferentes tecnologías de publicación fueron cambiando, pero se mantenía una constante: sitios web diferentes que se relacionaban mediante enlaces (el *hypertext* del HTML).

En los comienzos de la Web, cada persona que creaba su contenido aprendía algunas reglas básicas del lenguaje y, a través de su propio servidor o utilizando algún servicio de terceros, publicaba su sitio web para que pudiera ser visto por cualquier persona.

La gran ventaja de la Web era, entonces, que todos los contenidos podían conectarse entre ellos y que no se necesitaba un permiso especial o formar parte de algún grupo para acceder al contenido. Pero, con el correr del tiempo y la necesidad de obtener réditos, esto fue cambiando. La principal forma de conseguir dinero a partir de Internet es por medio de la publicidad. Actualmente, Google y Facebook son las dos principales corporaciones que gobiernan la publicidad en páginas web, y su ventaja comparativa con otras empresas de publicidad es la promesa de que harán llegar la publicidad a aquella persona que tenga más posibilidades de realizar la compra. ¿Cómo saben a quién le pueden ofrecer un producto? Realizando un perfil a partir de su uso de la Web (y ahora también de las aplicaciones de los teléfonos móviles). Por esto, cuanto mayor tiempo pase uno en sus sitios (o puedan estar rastreando lo que uno hace mientras navega), mayor ganancia podrán obtener.

Cada vez más, nuestra navegación se está centrando en unas pocas aplicaciones o sitios web, que usan cada vez más recursos para no soltarnos. Por ejemplo, la mayoría de las aplicaciones móviles incluyen un navegador web, porque, si hacemos clic en un enlace, en lugar de irnos a otra aplicación, nos quedamos ahí. Esto es importante principalmente en los medios de comunicación: si los lectores de un diario comparten una noticia en Facebook y los seguidores de esa persona hacen clic en esa noticia y la leen dentro de Facebook, Facebook decide qué publicidad muestra y se quedará con los ingresos, no el sitio web.

La vigilancia II

Para poder saber qué vamos a querer comprar, vigilan cada uno de nuestros movimientos. Cada vez que aparece un botón de «Me gusta» o «Compartir en G+», estamos enviándole información a Facebook o Google.

Cada vez que dejamos un comentario en un sitio web al que nos conectamos a través de nuestro usuario de Facebook o de Google, todo lo que hagamos posteriormente en ese sitio web será sabido por ellos.

Una pequeña anécdota personal ejemplifica otro alcance de estas corporaciones: a la salida de un festival de música, volvíamos en el colectivo y la mayoría de las personas estaban con sus teléfonos celulares compartiendo lo que acababan de vivir en diferentes redes sociales o programas de mensajería. El 95% de las personas estaba usando Facebook, Whatsapp o Instagram, tres aplicaciones que pertenecen a Facebook.

Además de nuestros usos y costumbres *online*, estas empresas recolectan nuestras relaciones: con quiénes hablamos, cuántas veces interactuamos con cada uno, si lo hacemos de noche, durante el horario laboral, si lo hacemos cuando estamos en nuestra casa o cuando estamos viajando; muchos datos que, juntos, generan mucha más información sobre nosotros de la que nosotros mismos podríamos analizar.

Las formas de vigilancia se hacen cada vez más invasivas. Hace unos años, Facebook inscribió una patente para un sistema que utilizase la cámara de nuestra computadora para analizar cómo reaccionamos ante los mensajes, para así saber si un mensaje nos hizo reír o llorar (Sulleyman, 2017). Voceros de Facebook dijeron que la patente existe, pero que eso no significa que realmente vayan a trabajar en una tecnología que realice esa función.

Perdidos

> Todo salió mal. Eso es lo que pasó, no es lo que puede pasar en el futuro, es lo que está pasando ahora mismo. Centralizamos toda nuestra información en un muchacho llamado Mark Zuckerber, quien es básicamente el mayor dictador en el mundo, ya que no fue elegido por nadie. […] Internet fue hecha para ser descentralizada, pero seguimos centralizando todo lo que va encima de Internet. (Sunde *apud* Maack, 2007; traducción del autor).

Tal vez la mirada de Peter Sunde, fundador de The Pirate Bay, sea demasiado extrema. Tal vez tengamos aún la chance de revertir los procesos de vigilancia,

tanto de los estados como de las empresas que quieren saber todo de nosotros para poder vendernos lo que desearemos. Seguramente no será, llegado el caso, una victoria definitiva, sino pequeñas victorias en una lucha que se mantendrá por los tiempos de los tiempos. Para empezar con esos pasos, el inicio de la resistencia, tenemos algunas herramientas que nos ayudan a aminorar, si no detener, ciertas miradas.

Cifrado

El cifrado es un método por el cual escondemos un mensaje a través de un código que solo es conocido por el emisor y el receptor del mensaje. Es decir que, si alguna persona tiene acceso al mensaje, pero no conoce el código, no puede entender su significado. El primero conocido en la historia fue un sistema que usaba Julio César para comunicarse con los otros generales romanos.

Se dice que, si un texto no está cifrado, está en «texto plano». Desde los principios de Internet, esta era la forma más común en que viajaba la información. Entonces, cuando entrábamos a un sitio web que nos pedía un usuario y una contraseña, si alguna persona interceptaba esa comunicación (algo relativamente fácil de hacer) podía tener acceso a dichos datos.

Actualmente, la mayoría de los sitios web más importantes utilizan el protocolo seguro que implica que la comunicación entre nuestro navegador y el sitio web que queremos visitar está cifrada. De esta manera, la persona que intercepte la comunicación no podrá conocer nuestro usuario y contraseña. Un modo de saber si estamos usando una conexión segura es la aparición de *https://* antes de la URL en la barra de navegación de nuestro navegador.

Los sistemas de cifrado están, además, disponibles para asegurar tanto nuestras comunicaciones como los archivos que intercambiamos. Por lo tanto, podemos «cifrar» nuestros archivos para que solo puedan ser abiertos con una clave y, de esa manera, evitar que una persona, aún teniendo acceso a nuestra PC, pueda conocer su contenido.

Dentro de las opciones de cifrado de software libre, el más conocido es GPG, implementación libre del estándar OpenPGP. Además del cifrado, permite la firma digital de correos electrónicos, lo que permite la seguridad de que un correo haya sido enviado por la persona que dice haberlo hecho.

TOR (el ruteador cebolla)

The Onion Router es una tecnología que busca dificultar la identificación de usuarios por medio del ocultamiento de la IP del equipo que inició la comunicación.

TOR guarda información en varias capas superpuestas (como una cebolla, de ahí su nombre) que están cifradas para que solo un servidor específico pueda leer la información y enviar el mensaje donde corresponde. De este modo, si una persona intercepta el mensaje en el medio (digamos que tiene la posibilidad de leer el mensaje cuando pasa por uno de los servidores de TOR), solo podrá conocer la información disponible para ese servidor, que nunca está completa.

La manera más fácil de utilizar las ventajas de TOR es descargar el navegador (siempre desde la página oficial). Una vez instalado, TOR se conectará a través de sus servicios, lo que puede hacer un poco más lenta la navegación.

Otra vía es instalar TOR para toda la PC (o en el teléfono Android a través de Orbot) y todas las conexiones a internet de las diferentes aplicaciones circularán por esa red. Podemos saber si está funcionando correctamente si visitamos páginas que cambian el contenido según nuestra ubicación geográfica –como por ejemplo Youtube–, las que comenzarán a mostrarnos publicidades de otros países.

Debemos tener claro que, si usamos TOR, quien nos brinda Internet o quien nos esté vigilando no podrá ver el contenido ni qué sitio visitamos, pero sí sabrá que estamos usando TOR.[3]

Mensajería instantánea

Si necesitamos comunicarnos de modo privado con otras personas, tenemos la opción de usar un programa llamado Pidgin, que está disponible para Windows y Gnu/Linux o Adium para Mac. Se debe instalar un *plugin* llamado OTR (*Off the Record Messaging*).

Al usar Pidgin combinado con OTR, las conversaciones son cifradas entre los dos usuarios y si alguien estuviera *leyendo* esa conversación, no podría distinguir las palabras.

También existen aplicaciones similares a Whatsapp que utilizan técnicas de cifrado para asegurar las conversaciones, como por ejemplo Signal o Wire (y también permiten llamadas de voz seguras).

Utopía

Otro paso efectivo sería, tal vez, dejar de usar las redes sociales que basan su servicio en vendernos productos. Dejar de usar Facebook o Google como buscador o Whatsapp para comunicarnos con nuestros amigos y familiares no es una tarea simple y, en general, llevará bastante tiempo; el riesgo de parecer un ermitaño o perderse algunos eventos porque se avisaron por medio de alguna de esas redes en las que no estamos es grande, pero no parece haber muchas otras opciones.

Convertir a internet y la Web en una red descentralizada donde recuperemos la potestad de nuestros datos es una tarea trabajosa pero necesaria. Las herramientas están disponibles, es principalmente una cuestión de ejercer nuestros derechos.

Referencias

Barlow, J. P. (1996). *A Declaration of the Independence of Cyberspace*. Recuperado de: https://goo.gl/4osqyz.

Gellman, B. (9 de junio de 2013). Code name "Verax": Snowden, in exchanges with Post reporter, made clear he knew risks. *The Washington Post*. Recuperado de: https://goo.gl/a7gBC7.

Maack, M. M. (2017). Pirate Bay Funder: We've lost the internet, it's all about damage control now. *The Next Web.* Recuperado de: https://goo.gl/xsj7Ws.

Sulleyman, A. (8 de junio de 2017). Monitoring people´s emotions would help the company keep them on the site for longer. *Independent*. Recuperado de: https://goo.gl/q1EWvA.

Notas

1. Podemos encontrarlo en https://goo.gl/8xbtSr.

2. Son algunas operaciones entre otras cosas que pueden hacer. Los recientes ataques de distintas variantes conocidas como *ransomware* están basados en debilidades encontradas y publicadas en estas filtraciones.

3. Una de las organizaciones que financia TOR es la Armada de los Estados Unidos. Se dice que como no se puede ocultar que se está usando TOR, para esta agencia militar resultaba mejor que la herramienta pudiera ser usada por cualquier persona, porque, caso contrario, sería una manera muy fácil de detectar a personal militar de EE. UU.

Segunda parte
Cultura libre y educación

CAPÍTULO 6

La tensión entre universidad y cultura libre

Pablo Vannini

«El capitalismo monopolista desarrolla la industria de la conciencia de forma mucho más rápida y amplia que otros sectores de la producción, pero al mismo tiempo tiene que encadenarla» – **Hans Enzensberger**

Nos parece importante que la universidad pública se pregunte acerca de la cultura libre para reflexionar acerca de cómo se construye el conocimiento. La noción de cultura libre evoca, en última instancia, la pregunta acerca de quién genera el conocimiento, quién se apropia de él y de los bienes que permite generar. El tema cobra especial relevancia en una universidad si pensamos la importancia de la educación pública en Argentina como factor de equidad y desarrollo. Partimos, entonces, de la idea de que tomar la cultura libre desde la universidad pública puede permitir acercar dos mundos que en un principio pueden pensarse como opuestos, escindidos o en tensión.

En primer lugar, la universidad como institución nacida en el siglo XII, arrastra consigo nociones acerca del conocimiento como algo sagrado y para pocos, al tiempo que se erige como espacio máximo de un saber que debe trasmitirse de manera vertical de docentes a alumnos, en espacios fijados y normados, con instancias de evaluación posterior. Estos principios organizadores siguen siendo actuales en algunas universidades nacionales y se han hecho visibles en procesos de transformación como el que se vivió desde el 2003, cuando se replanteó el rol de las instituciones educativas de nivel superior dentro de la sociedad. Aun dentro del sistema educativo surgieron voces en contra de la creación de nuevas universidades y la posible tensión entre apertura y calidad. Vale la pena, para desarmar esa falsa disyuntiva, tomar la idea de «excelencia académica» planteada por Aldo Caballero, secretario de Políticas Universitarias entre el 2013 y el 2015: «La excelencia académica entendida en este tiempo tiene tres componentes: la calidad, la

inclusión (la universidad como herramienta para el ascenso social) y los recursos» (Miradas del Sur, 2015).

Por otro lado, podemos describir la cultura libre como el opuesto a la idea de universidad arriba mencionada, en cuanto a metodologías, formas de circulación del conocimiento y validación del saber, puesto que la cultura libre se basa en la experiencia como forma de construcción del conocimiento y en la formación de pares[1] como metodología de aprendizaje. Si bien es difícil señalar un inicio -aunque podríamos detectar espacios de discusión al saber «oficial» en distintos momentos de la historia-, concebimos la cultura libre como un movimiento social nacido en las últimas décadas del siglo XX a partir de un nuevo avance privatizador dentro del mundo inmaterial. Los grandes grupos económicos de nuestra actualidad, relacionados con el capitalismo financiero con el que articulan, son aquellos que han presionado y logrado la privatización de espacios como el *software*, la genética y la propiedad intelectual en general. La privatización de algoritmos matemáticos o de células generó concentración en grandes grupos económicos que detentan monopolios sobre conocimientos humanos construidos de manera colectiva durante siglos. Esta apropiación nos invita a reflexionar sobre nuestra capacidad como sociedad para transformar, mejorar y asegurar la continuidad de las condiciones de vida en nuestro planeta.

Hablar de cultura libre implica rediscutir, como se dijo, quién genera el conocimiento, para quién lo hace y cómo lo hace. La cultura, en su concepción más amplia, hace referencia a las posibilidades sociales de resolución de problemáticas y por tanto de transformación. En una entrevista realizada por Jorge Halperín a John Sulston, Premio Nobel de Medicina por su trabajo en decodificar el genoma humano, se narra la historia detrás de este descubrimiento y la discusión que se planteó sobre su privatización:

> La secuenciación del genoma es un descubrimiento, no una invención. Lo mismo que una montaña o un torrente, es un objeto natural que estaba ahí, si no antes que nosotros, al menos antes de que fuéramos conscientes de su existencia. Soy de los que opinan que la tierra es un bien comunitario y que es mejor que no pertenezca a nadie, aunque todos nosotros cortemos pequeñas partes de ella para nuestros usos particulares [...] Si una zona resulta interesante porque el paisaje es particularmente bello o porque en ella habita una especie en peligro de extinción, puede ser protegida como un bien público. (Halperín, 2007)

Origen de la cultura libre

La cultura libre es heredera de los movimientos *Maker* y de las comunidades de desarrollo de *software* libre. Ambas aproximaciones al conocimiento se basan en el «hacer» como forma de construcción y en la comunidad de pares como espacio de formación y validación del conocimiento. No se utiliza un espacio físico en particular como el aula o un recorrido prefijado de antemano como una carrera con una currícula. Tampoco erige a una persona con conocimientos como docente responsable de compartirlos con aquellos que no lo tienen. La cultura libre puede trabajar en espacios físicos y espacios virtuales, en la familia, el barrio o la red. Allí el conocimiento se comparte de forma rápida, para que sea corregido, validado o mejorado por otros reconocidos como pares.

Sin lugar a duda internet es una pieza clave para esta forma de compartir el conocimiento, en tanto es la red la que permite el intercambio rápido entre personas que se reconocen sin quizás haberse visto. Este tipo de construcción de conocimiento entre pares ha demostrado que es posible producir conocimiento complejo, como –por ejemplo– sistemas operativos completos. La validación de pares descentralizada muestra ser más eficiente que una construcción piramidal, en tanto construye bienes inmateriales más rápidamente y con mejor calidad. Estas discusiones están relacionadas con algunos de los cambios en las formas de organización del trabajo fabril, pero va más allá ya que replantea la forma y la dinámica de construcción de conocimiento.

Vale la pena profundizar en el funcionamiento del *software* libre, en tanto este movimiento social es parte fundamental de la construcción de la cultura libre, más aún si tenemos en cuenta que cada vez más interacciones culturales están mediadas de algún modo por el *software*, ya sea en su producción, circulación o consumo. En este sentido, es posible afirmar que el *software* nació libre, aunque en esos momentos nadie señalaba esta característica, ya que solo se la reconoció cuando comenzó a perderse: a mitad del siglo XX se investigaba y desarrollaba *software* mayormente en universidades e institutos militares y luego se publicaban sus resultados dentro de los ámbitos de investigación que funcionaban como una comunidad de pares. Es a fines de la década de los setenta del siglo pasado que el *software* comienza a cerrarse por medio de mecanismos legales y tecnológicos. Como respuesta surge la «comunidad» del *software* libre, la cual garantiza, por medio de licencias, la libertad de usar, estudiar, distribuir y mejorar esos programas para recuperar lo que había sido de la comunidad. Lo interesante es que esta forma de construcción descentralizada, sin jefes ni líderes, pero sí con metodologías y herramientas de trabajo, construye uno de los objetos más complejos

que pueda pensarse (como un sistema operativo) y de forma más eficiente y con mayor calidad que una industria acostumbrada a un esquema de trabajo vertical.[2]

Por supuesto, existen discusiones y tensiones dentro del mundo del *software*, el conocimiento y la cultura libre. Si bien no profundizaremos sobre este tema en este texto, entendemos que la cultura libre debe preguntarse más sobre los destinatarios para quienes genera el conocimiento y también sobre quiénes culminan siendo los propietarios de esos conocimientos generados. Por solo citar un ejemplo, los grandes de internet como Google, Facebook o Amazon son grandes usuarios de software libre, ya que basaron su desarrollo en tecnologías libres, e incluso muchos de ellos aportan código libre, pero su uso está basado en una conveniencia comercial, por lo que se apropian de partes del conocimiento generado contradiciendo la idea de libertad.

Conclusión

En el mundo de las nuevas tecnologías está muy presente el «aprender haciendo», la participación en espacios de aprendizaje entre pares, donde puede existir un líder o reconocimientos individuales basados en el trabajo y no necesariamente en cargos o títulos. Hoy en día una persona puede llegar a una universidad con un gran conocimiento práctico sobre el uso y desarrollo de determinadas tecnologías, pero encontrar serias dificultades para adaptarse a un sistema más rígido que no reconoce sus saberes. Esta problemática social, como todas, tiene diversas causas, y en este sentido creemos que es importante que la universidad comience a visualizar estos temas y a hacerse preguntas acerca de ellos, en tanto consideramos fundamental generar una confluencia entre estas dos formas de construcción y validación de conocimiento. Si bien es fundamental reconocer las capacidades que brinda el pensamiento sistemático y estructurado de una carrera universitaria, consideramos, por sobre todas las cosas, que la formación académica puede fortalecer las preguntas acerca de *cómo y para qué* generamos tecnología, con una perspectiva más amplia que la formación práctica. En este marco resulta central que la universidad pública se apropie de estos temas, se haga preguntas, para transformar sus prácticas con las enseñanzas que nos deja la formación de pares, pero sobre todo para que desde la educación planteada como derecho se logre construir una visión de la tecnología, el conocimiento y la cultura por fuera de lógicas mercantiles.

Los avances tecnológicos permiten multiplicar y dar acceso a bienes culturales e informacionales con costos marginales tendientes a cero, sin ánimo de destruir las industrias relacionadas. Aún no es tarde para que nos preguntemos, desde la universidad pública, acerca del poder transformador de nuestras prácticas y conocimientos.

Bibliografía

Enzensberger, H. (1974). *Elementos para un Teoría de los medios de comunicación*. Barcelona: Anagrama.

Halperín, J. (2007). «John Sulston: El genoma y la división de clases». Buenos Aires: Capital Intelectual.

Miradas al Sur. (noviembre de 2015) *Entrevista a Aldo Caballero*. Recuperado de: https://goo.gl/wt5YPW.

Notas

1. Quien esté interesado sobre este tema recomendamos la lectura del manual *Peeragogy*, disponible en: https://goo.gl/Cdukyo.

2. Quienes estén interesados sobre las formas de trabajo para la construcción «comunitaria» de *software*, pueden consultar el texto *La Catedral y el Bazar* de Eric S. Raymond, como así también *La ética del hacker y el espíritu de la era de la información*, de Pekka Himanen.

CAPÍTULO 7

Enseñar con *software* libre: implicancias y desafíos

Bárbara Panico

En octubre de 2016 se festejó en la Universidad Nacional de Rafaela (UNRaf) el primer encuentro sobre cultura libre. ¿Se festejó? Lo cierto es que se trató de un Festival, pero compartir el conocimiento siempre es una especie de fiesta, sobre todo cuando los temas y el modelo del encuentro están ligados al «conocimiento abierto», y busca poner a disposición de los participantes «cómo hacer cosas que otros puedan reproducir o recrear a su manera».

En el marco de este Festival, fui invitada a ofrecer un Taller de Moodle para los docentes de la universidad. Podría decirse que fue, en realidad, un taller acerca de la educación apoyada en entornos virtuales. Sin embargo, en ello hay un primer sentido potente que no deberíamos desperdiciar. Es cierto: crear escenarios de enseñanza mediados por tecnología implica poner en juego saberes y concepciones generales por fuera de la herramienta sobre la cual se apoyan estas prácticas educativas; sin embargo, no se puede ir muy lejos en la construcción de supuestos sin contemplar las características del entorno, en tanto la plataforma con la que enseñamos pone de manifiesto nuestra concepción sobre el aprendizaje y, por tanto, repercute sobre los escenarios de enseñanza posibles.

Volvamos al Festival de Cultura Libre. En él se generaron espacios de exposición y reflexión sobre la circulación libre de conocimiento. En ese marco de ideas se ofrecieron espacios de taller donde los participantes pudimos «meter las manos en la masa» para aprender a hacer cosas con elementos que, en la mayoría de los casos, podemos usar sin saber cómo están hechas, entre ellas programar un robot, instalar GNU/Linux en una máquina o editar un material audiovisual con un programa de *software* libre. En esta propuesta, saber, hacer y conocer fueron un único proceso.

¿Cómo entra la plataforma Moodle en todo esto? Moodle es una plataforma virtual de enseñanza basada en *software* libre. Esto significa que el código con el que está programada está disponible para que todos podamos verlo, saber cómo está hecho, descargarlo, usarlo y modificarlo; es decir, adaptar la integración de la plataforma a las necesidades de la institución.

Esta forma de desarrollo del *software* supone, habitualmente, la existencia de comunidades de práctica que aportan experiencias de uso y de adaptación, participando de un colectivo de conocimiento que va dando saltos cualitativos en cada nueva versión y suma complementos y módulos de libre descarga con funcionalidades específicas. Existe una construcción permanente en la que el autor del *software* es, en definitiva, un ente colectivo. Estas son características con las que cuenta casi todo desarrollo de *software* registrado bajo licencia libre. Pero, tratándose de una herramienta que se propone el complejo objetivo de posibilitar aprendizajes, el impacto de este modelo de producción colectiva es muy alto y positivo en términos de calidad y riqueza pedagógica. No es casual que este trabajo en colaboración se traduzca en un producto con herramientas que favorecen el aprendizaje entre pares.

La plataforma nació en 1999; su ideólogo fue el australiano Martin Dougiamas. Desde ese momento hasta ahora, la Moodle y su comunidad han crecido y se han complejizado en un camino paralelo y retroalimentado. El uso de este entorno se ha extendido en el mapa mundial a gran velocidad, enriqueciendo día a día las características y posibilidades del soporte. La potencia pedagógica de esta herramienta está, en definitiva, directamente ligada a la cantidad y diversidad de aportes compartidos entre usuarios (docentes y estudiantes), interesados, programadores y creadores de *software*, que entre todos tejen una serie de significados compartidos y en permanente movimiento en torno a las formas posibles y potables de enseñar a través de un entorno virtual.

Si asumimos que crear una herramienta para edificar escenarios de aprendizaje es una tarea compleja y relevante, no podemos negar que poner su desarrollo en pocas manos difícilmente nos conduzca a un producto fértil en términos didácticos. No existe programador, por más exitoso que sea, que pueda pensar un sistema mejor que millones de personas probando y compartiendo experiencias de uso. Incluso la comparación entre los distintos entornos pone de manifiesto las limitaciones y la simplificación de propuestas de aquellas plataformas de enseñanza cerradas, desarrolladas por un grupo exclusivo de programadores que implementan modificaciones en función de encuestas de opinión sobre el servicio.

No obstante, no es la idea describir la plataforma Moodle en función de sus diferencias con otras plataformas. Vamos a sumergirnos, en cambio, en la

matriz de ideas que la generan, recuperando los supuestos más relevantes acerca de cómo se aprende.

Quienes construyen día a día esta plataforma consideran que *se aprende mejor haciendo, se aprende mejor con otros y se aprende en contexto*. ¿Cómo hace la «comunidad Moodle» para dar forma a estos supuestos? ¿Cómo se traducen en aprendizajes posibles?

Para resolver estas inquietudes haremos foco en algunas funcionalidades que ofrece la arquitectura pedagógica de este medio.

Aprender en colaboración

El desarrollo técnico de esta plataforma está fuertemente apoyado en el supuesto de que los aprendizajes que se pretenden potentes y significativos deben poner a disposición situaciones en las que los estudiantes puedan pensar y producir con sus pares, y en las que la interacción esté puesta al servicio de la producción de conocimiento. Se evidencia una firme apuesta a explotar la naturaleza social del conocimiento, dando lugar, incluso, al espacio de producción individual como instancia posterior al trabajo colectivo. Los foros, la wiki, el glosario y el taller son algunas de las herramientas que hacen de la Moodle un terreno fértil para situaciones de aprendizaje basadas en la colaboración, entendida como construcción y no como suma de aportes individuales. En particular, el taller es una herramienta de evaluación de pares, en la que el estudiante realiza su producción de acuerdo con una consigna y el docente guía las devoluciones que los estudiantes realizan entre sí acerca de sus producciones. La interacción con lo producido por el otro es tan importante como la producción propia. La versatilidad de la plataforma permite que los criterios de uso de los distintos recursos se definan en el contexto de cada propuesta; por tanto, en este caso, el docente establece las pautas para que los estudiantes puedan evaluar a sus colegas como parte de la actividad.

Aprender y construir

Aprender escuchando a un docente o leyendo un texto es una expectativa ya reconocida, falsa o limitada. Para apropiarnos de los conceptos, para que la información alcance el estatus de conocimiento, solemos necesitar explicar las ideas, sistematizarlas, ponerlas en juego en el marco de nuevas tramas conceptuales. Bajo este supuesto la plataforma Moodle invita al diseño de actividades en las que el estudiante mismo participa del desarrollo de ideas que entran en juego en una propuesta curricular. En este sentido, el glosario es un recurso poderoso y maleable; como su nombre lo indica, permite crear o sistematizar ideas, conceptos o materiales. Se puede incluir como un material construido por el docente para

complementar o profundizar un contenido, o puede ser parte de una actividad en la que los propios estudiantes construyan un material a partir de una consigna: relevar y crear un corpus de materiales periodísticos de acuerdo con un criterio preestablecido, crear una enciclopedia de hechos históricos protagonizados por mujeres u organizar las producciones finales de un taller literario llevado a cabo a través de un foro. En este uso, el conocimiento es producido en forma compartida y puede ser aprovechado incluso como material de estudio.

Aprender en contexto

Esta posibilidad, inherente a las anteriores, es también una de las preocupaciones de los usuarios y desarrolladores de este entorno. Interactuar con la realidad que se estudia es una necesidad insoslayable cuando se requieren aprendizajes significativos, y este suele ser un desafío permanente para quienes conducen espacios de enseñanza. El aporte de la Moodle, en este sentido, está dado por la posibilidad de incluir el estudio de casos y de acercar a los estudiantes a situaciones reales, incorporando las problemáticas estudiadas en sus dimensiones reales, dando vida a las ideas al percibir la realidad en movimiento. La inclusión de materiales multimediales en cualquier espacio de la propuesta, su adaptación de acuerdo con el perfil del grupo, a sus lugares de residencia y a sus problemáticas locales, son algunas de las posibilidades que favorecen una interacción entre los temas de estudio y la realidad. Los propios estudiantes pueden, incluso, buscar y seleccionar materiales basados en instancias reales, compartirlos en función de una consigna y participar de un intercambio que genere una mirada enriquecida sobre un mismo caso.

El cruce entre estas posibilidades y aprendizajes no es un destino; se trata más bien de una búsqueda y una construcción permanentes que permiten tomar lo existente para recrear nuevos usos y saberes. Por otro lado, la posibilidad de modificar y adaptar este instrumento favorece su integración en la identidad institucional y permite acompañar de manera dinámica las concepciones y recorridos que se transitan; cuando se elige este medio de enseñanza se elige, en definitiva, la posibilidad de incluirlo en la trama cultural y pedagógica de la institución. La propuesta del primer Festival de Cultura Libre de la UNRaf fue, en ese sentido, una buena metáfora del entramado saludable entre saber, hacer, aprender y compartir.

CAPÍTULO 8

Tecnología, arte y educación

Cooperativa Cambá

Cuando enchufás un *led* (diodo emisor de luz) en una placa ARDUINO[1], lo primero que hacés es correr el programa BLINK (o «parpadear», en castellano), es decir, hacer que el led se encienda y se apague en determinados lapsos. Es un programa simple, y es muy fácil armar el dispositivo con los componentes necesarios para que funcione. Cuando no estás formado en el área tecnológica y lográs hacerlo funcionar, algo te pasa: sentís que la tecnología deja de ser una caja negra inaccesible para los simples mortales y empezás a entender que las cosas están hechas de una manera porque alguien tomó la decisión de hacerlo así y no de otra forma.

¿Puedo hacer que el intervalo de tiempo del parpadeo sea diferente? Sí. ¿Puedo agregar más leds? Sí. ¿Cómo lo hago? No sé, investiguemos. Estas preguntas son las que surgen cuando desde la cooperativa CAMBÁ hacemos los talleres de Tecnologías Creativas –-espacios orientados a personas mayores de doce años, donde invitamos a resolver «desafíos» propuestos utilizando componentes electrónicos (*leds*, sensores, botones, motores, etc.) y placas ARDUINO–. Estos desafíos son la excusa para jugar, experimentar y comenzar a apropiarse de la tecnología.

Apropiarse

Cuando compramos un dispositivo electrónico, en la mayoría de los casos, no tenemos control sobre sus funcionalidades, ni podemos participar en las decisiones acerca de por qué está hecho de esa forma y no de otra. Tampoco tenemos posibilidad de transformarlo o adaptarlo a nuestras necesidades o de reutilizarlo para otras aplicaciones. Delegamos en alguien más (en general, corporaciones que buscan maximizar ganancias) estas decisiones que impactan sobre los dispositivos que hoy utilizamos, no solamente para realizar llamadas o combinar horarios de

manera más ágil, sino también para transmitir y recibir emociones, sentimientos, ideas, es decir, quienes somos.

Si bien es improbable que podamos fabricar nuestros propios teléfonos, televisores inteligentes y demás «chirimbolos» electrónicos, es fundamental que sepamos –sobre todo para las nuevas generaciones– cómo y de dónde vienen. ¿Te acordás de cuando convenías una cita con alguien sin WHATSAPP? ¿O cuando le pedías el teléfono a alguien que te gustaba y luego tenías que llamar a su casa, con el riesgo de que te atendiera mamá, papá o algún hermano o hermana celosos? Bueno, hay un montón de chicos que nunca lo han experimentado. ¿Es importante? Puede que no, pero estamos seguros de que tenemos que tener control sobre las herramientas que usamos para desarrollar nuestra vida, y hoy son las tecnologías libres las que nos brindan esa posibilidad.

Tecnologías libres

Uno de los aspectos más importantes del movimiento de *software* libre demostró exitosamente que es posible producir y generar valor desde la abundancia, es decir, la libre circulación de conocimientos, ideas y procesos sin las limitaciones del mundo material. En oposición a la idea de «competencia», en la que las nuevas ideas son guardadas bajo siete llaves para poder sacar ventaja a otros grupos que no poseen ese conocimiento, la comunidad de software libre promueve la generación de un acervo comunitario de conocimiento y su utilización como plataforma para nuevos desarrollos que resultan más económicos, sustentables y orientados al procomún. No es lo mismo usar *software* privativo que usar *software* libre, como no es lo mismo comer un tomate de una granja orgánica comprado a sus productores que comer un tomate comprado en una góndola de supermercado. Tiene otro «gustito».

Entonces, ¿cómo formamos (y nos formamos como) sujetos críticos con respecto a la tecnología? En principio, teniendo en cuenta que las herramientas y plataformas que usamos no están exentas de intencionalidad (alguien las pensó y las hizo así para y por algo), la utilización de *software* y *hardware* libres son fundamentales para vivenciar en primera persona el espíritu de colaboración y asegurarse de que lo aprendido y producido va a poder ser utilizado libremente por otros grupos, que luego incrementarán el acervo común con nuevos conocimientos. Luego, promoviendo estas mismas prácticas en los espacios de formación, fomentando la construcción del conocimiento de manera grupal, porque, como reza el dicho, «nadie sabe más que todos juntos» y, además, es mil veces más divertido. Ahora que sabemos *cómo*, pensemos en *para qué.*

Arte, arte, arte para liberarte

Cuando comenzamos a armar nuestro proyecto educativo, plasmamos en papel algo que ya traíamos en la práctica: el uso de la tecnología como herramienta de expresión. Si nos corremos un poco de la visión utilitarista y pensamos en qué cosas queremos construir (¿robots que automatizan una línea de producción?, ¿programas que recogen datos privados de las personas?, ¿bombas?), encontramos que, combinando programación y electrónica, se abre un estimulante campo de acción que implica adquirir conocimientos interdisciplinarios para atravesarlo. Por eso, abarcamos tres áreas de conocimiento y experimentación: lo lúdico, lo artístico y la vida cotidiana. Esto implica que los estudiantes realicen proyectos vinculados a temáticas en donde se proponga una dinámica interactiva, como juegos electrónicos, dispositivos que permitan realizar acciones cotidianas y proyectos artísticos.

Es en ese camino en el que nos encontramos en cooperativa Cambá, colaborando con espacios de la educación formal y no formal en capacitar y brindar las condiciones necesarias para propagar el uso de herramientas libres y fomentar la experimentación en programación y electrónica, como también aplicando estos conceptos día a día en nuestra cotidianeidad, ya sea al elegir la forma de cooperativa de trabajo para organizarnos o utilizar tecnologías libres en el trabajo y en casa. A veces eso significa salir un poco del confort que nos ofrecen las mágicas soluciones corporativas, que cuando les «rascás» un poco el *packaging*, te das cuenta de que estás dando más de lo que estás recibiendo.

Notas

1. Arduino es una plataforma de prototipos electrónica de código abierto (*open-source*) basada en *hardware* y *software* flexibles y fáciles de usar. Puede registrar el entorno mediante la recepción de entradas desde una variedad de sensores y afectarlo mediante el control de luces, motores y otros artefactos. Está pensado como *hobby* y está destinado a artistas, diseñadores o cualquier interesado en crear objetos o entornos interactivos.

CAPÍTULO 9

Ver (y experimentar) para creer

Mauro Theler

Nuestros alumnos del campo de la producción y realización audiovisual, ya sea en la escuela secundaria o en la universidad, cuentan con ventajas que no existían veinte años atrás: acceso a dispositivos para filmar, editar y, sobre todo, distribuir el producto. Veinte años atrás, filmar y editar era todo un desafío. Si alguien lograba obtener un video final en VHS, todo ese esfuerzo terminaba por exponerse solo en la escuela, en la universidad y, si tenía mucha suerte, en el canal local. Con viento a favor podía presentarse en algún certamen y nunca más volvía a verse el *cassette*.

Hoy la mayor parte de los alumnos y alumnas ni siquiera utilizará una cámara, aun teniendo una amplia gama de opciones y precios. Ellos van a filmar con sus teléfonos celulares, los cuales poseen la suficiente definición como para obtener un producto aceptable. También pueden sumar un segundo o tercer celular como soporte de audio. Luego podrán bajar todo el material a una computadora y realizar la edición que deseen. Una vez terminado su trabajo, simplemente lo subirán a Youtube o a Vimeo o lo compartirán por otras redes sociales. En poco tiempo el video será visto en diferentes partes del mundo y permanecerá en la red, disponible para que otros lo vean cuando quieran o se enteren de su existencia.

Podríamos decir que estas generaciones no tienen límites para trabajar: su único límite es la creatividad, la cuota que quieran otorgarle a ese trabajo. Generalmente en este punto muchos principiantes hacen agua; aun con toda la tecnología a su alcance terminan desaprovechando el material porque usan programas sencillos que limitan los recursos estéticos. Es importante aclarar que Windows Movie Maker es un programa sencillo, amigable y no es nuestra intención demonizarlo: es cómodo para los usuarios, se pueden lograr cosas muy interesantes con él, pero, creemos, limita los posibles resultados. La mayoría de las realizaciones no necesitarán la complejidad de un paquete como el Adobe Premier, men-

cionado por muchas personas dentro de los programas *top*, pero lo cierto es que, al tener la opción de utilizarlo, muchos son los que escapan de la tarea con excusas que se basan en la dificultad del uso, por lo que se sacrifica la calidad del trabajo en privilegio de la comodidad y seguridad del Movie Maker. Otros optan por aplicaciones web que tienen preformateados algunos efectos, lo que resulta en una desagradable marca de agua sellada en sus trabajos.

Años atrás, a quienes trabajamos en el rubro, nos llegaba el reclamo de que no había suficiente equipamiento en las escuelas para poder realizar producciones de video. Muchas veces se carecía de computadoras, cámaras, trípodes y/o micrófonos. Hoy es claro que la falta de alguno de estos elementos no resta calidad a un trabajo y con pocos recursos pueden lograrse verdaderas joyas audiovisuales. Desde hace un par de años existen, además de pequeños certámenes locales, importantes festivales como el «Pocket Film Fest» o el «Smart Films» (Colombia), eventos dedicados a este tipo de producciones en las que pueden participar realizadores de todo el mundo.

En este marco, el software libre aplicado a la realización audiovisual solo puede ayudarnos a mejorar las posibilidades de quienes no ponen límites a su imaginación. Hablamos de un gran número de programas específicos para la edición de audio, imagen y video que no tienen costos.

En la actualidad se cuenta con una variada gama de programas de *software* libre que nos permiten trabajar diferentes aspectos de cada realización. Ejemplo de ello es un programa de diseño como Inkscape (con una interfaz que nos remite a Corel Draw), que nos permite trabajar y crear archivos vectoriales. Dentro de esta línea contamos con GIMP, un poderoso procesador de imágenes que no tiene nada que envidiarle a Photoshop. Sus entornos gráficos son muy similares, pero GIMP es más fácil de utilizar. Desde retoque de imagen hasta fotomontajes complejos, ofrece herramientas que lo postulan como complemento ideal para crear efectos y transparencias para nuestros videos. También puede ayudarnos a retocar imágenes a la hora de trabajar con *stop motion*.

En lo que respecta al procesamiento de audio, contamos con la posibilidad de un programa que permite grabar y editar a nivel profesional, como Audacity. Fácil de utilizar y muy intuitivo, hasta un niño de primaria lo puede dominar y no por ello se trata de un programa simple, ya que nos permite realizar diferentes mezclas y exportarlas a distintos formatos. Si alguien se resiste en salirse de Windows Movie Maker pero quiere hacer una pista sonora compuesta, sí o sí deberá tener en cuenta este programa.

Finalmente, existen programas de edición de video capaces de lograr resultados más profesionales que superan con creces los que se pueden realizar en Windows Movie Maker. El primero y más conocido es Open Shot Video, un programa con una interfaz extremadamente sencilla pero que tiene un paquete de efectos como «Croma» y recortes de pantalla, algo inexistente en Movie Maker. Además, aprovechando GIMP, los usuarios pueden crear sus propios filtros y efectos. Hay también un complemento con una veintena de títulos animados (explosiones, texturas en madera, metal, y mucho más) en Blender, que pueden ser editados en este programa. Dependiendo el título o efecto que estemos trabajando, Open Shot vincula o abre el programa asociado (Inkscape, GIMP o Blender) y los trabajos se archivan en el programa. Desde 2016 existe una versión para Windows 64 Bit que no compatibiliza muy bien con Blender o GIMP que también son compatibles con Windows.

En una línea de programas más avanzados se encuentra Kdenlive, que cuenta con un entorno gráfico que recuerda a Sony Vegas y que requiere que le dedicarle tiempo de aprendizaje. En el escalón más alto encontramos Cinelerra, que nos da la posibilidad de editar video en tiempo real y trabajar con 2K y 4K, con resultados profesionales.

Existen muchos otros editores que no son tan utilizados (por lo menos en nuestra región) pero que comparten esta lógica de *software* libre y de código abierto. Algunos de ellos incluso son multiplataforma, como es el caso de Wax, un editor potente y liviano con el que se pueden lograr diferentes efectos muy interesantes; su interfaz no es amigable pero con poco esfuerzo se puede dominar. Otro caso es el de Avidemux, un complemento para cortar clips, sincronizar audio y realizar diferentes retoques. Luego, puede mencionarse ZS4 Video Editor, un video editor similar a Movie Maker pero con más elementos y efectos. La lista podría seguir, pero nos limitamos a señalar los más conocidos y difundidos.

Cabe dar una mención especial a un programa ya indicado como editor de video pero que principalmente sirve para el modelado y la animación 3D: Blender. Este programa requiere tiempo de conocimiento, como cualquier programa más complejo, pero nos permitirá en poco tiempo desarrollar modelado de personajes, escenarios, objetos y animaciones 3D. Es una interesante oportunidad para participar en proyectos colaborativos a nivel local, regional o mundial como fue el caso de «Big Buck Bunny» de la Fundación Blender, un film lanzado bajo licencia Creative Commons Attribution License 3.0, que libera no solo el producto final, sino también los datos de animación, los personajes, las texturas utilizadas y demás datos que hacen a la producción.[1]

Software y educación

> Ayudar a aprender y a descubrir las potencialidades de estos y de muchos otros programas es una de nuestras tareas como docentes y militantes del software libre. La opinión del fundador del proyecto GNU,[2] Richard Stallman, es concluyente cuando se refiere a que todas las actividades relacionadas con la educación tienen «el deber moral de enseñar únicamente software libre» (Stallman, 2008).

Entre los argumentos esbozados por Stallman, podemos mencionar el ahorro económico, clave para la educación pública, que no puede pagar costosas licencias. Si bien las empresas de *software* privativo «regalan» copias a las escuelas, esto no hace más que acentuar la dependencia. Cuando esos alumnos terminen la escuela la copia ya no será gratis. Si queremos dar un salto cualitativo debemos preparar a las nuevas generaciones de estudiantes para que sepan programar:

> el software libre anima a todos a aprender. [...] animamos a los estudiantes de cualquier edad y situación a que lean el código fuente y aprendan todo lo que deseen saber. [...] Las escuelas que utilicen software libre contribuirán al progreso de los alumnos más brillantes en programación. ¿De qué manera los programadores natos aprenden a convertirse en buenos programadores? Tienen que leer y comprender el código de programas reales que la gente de hecho usa. La manera de aprender a escribir código bueno y claro es leyendo y escribiendo mucho código. Únicamente el software libre ofrece esta posibilidad. (Stallman, 2008).

Debemos acompañar a nuestros estudiantes en este proceso: incentivarlos para que investiguen cada programa, generarles desafíos, exigirles su uso para luego evaluarlos. Para aquellos alumnos y alumnas que ya conocen y tienen experiencias con *software* propietario avanzado, seguramente va a ser más difícil que asimilen estos programas en comparación con aquellos que nunca los utilizaron. Los segundos tienen todo por descubrir y quizás sean más flexibles, en tanto que los primeros deberán adaptar sus esquemas mentales y revisar los procesos. En cualquier caso, el ejercicio mental que deberán hacer es sumamente dinamizador y es lo que lo pondera como satisfactorio.

Si existiera un acuerdo generalizado de todos los docentes de trabajar con *software* libre, o de por lo menos tener un sistema mixto en el que se interactúe con

el *software* propietario, podríamos sumar la programación como parte esencial de la currícula escolar media o universitaria. Esto ampliaría los horizontes de los alumnos y convertiría a cada escuela en un laboratorio de conocimiento; trabajando en la programación podrían elaborarse, testearse y reconfigurarse mejoras en todo tipo de herramientas y, luego, compartirlas con el resto del mundo. Trabajo en equipo, colaboración y resultados, todos fenómenos difíciles de alcanzar con el *software* corporativo. Además, el trabajo con el *software* libre permitiría dar otra dimensión de aplicación a la matemática y la lógica en el aula.

Romper con la confortable seguridad que nos da Microsoft Windows no es imposible. Pero, como todo en la vida, cuando más tarde lo aprendemos más difícil es incorporarlo. Si un niño aprende a utilizar Movie Maker al mismo nivel que Open Shot, de seguro variará el uso entre ambos sin inconvenientes. Ese niño que además juegue con Scratch o Arduino será un adulto más preparado para el mundo que viene.

Parafraseando a Stallman, podemos decir que un alumno o docente solo aprende informática con el *software* libre. Porque un alumno aprende a programar haciendo pequeños cambios en grandes programas y eso es solo posible con el *software* libre, los programas de código abierto que podemos ayudar a corregir y mejorar con una red mundial de colaboradores en línea.

En Argentina, esta cultura libre que hoy apoyamos le debe mucho a la implementación del Programa «Conectar Igualdad». Esta política nacional representó una oportunidad de mejora para escuelas, docentes y alumnos, y una potencial oportunidad pedagógica. Es innegable que la tecnología llegó, en forma de *netbook*, a muchos hogares por primera vez. Las escuelas se dotaron de equipos que significaron importantes avances, si bien en el aspecto cualitativo y pedagógico no se logró todo lo que podría haberse esperado. Y sí, debe reconocerse que hubo muchos errores, pero también muchos aciertos. Estas políticas, como el código abierto, se van corrigiendo a medida que se utilizan.

Es posible decir, también, que una cuestión que se desaprovechó fue la posibilidad de que docentes y alumnos tuvieran un espacio para un debate sobre *software* libre, sus principios éticos y libertades:

El *software* libre promueve la colaboración desde sus bases fundacionales, ya que se produce teniendo en cuenta cuatro principios éticos: distribución del conocimiento, apropiación del conocimiento, reconocimiento de las obras derivadas y libertad en el uso del conocimiento.

Esto implica cuatro tipos de libertades: de usar el programa, con cualquier propósito; de estudiar cómo funciona el programa y modificarlo, adaptándolo

a tus necesidades; de distribuir copias del programa, con lo cual puedes ayudar a tu prójimo; de mejorar el programa y hacer públicas esas mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie. (Maciel, 2012).

Este debate hubiera generado criterios de uso, pero al no haber sido posible una planificación más detallada se hicieron adaptaciones sobre la práctica al mismo tiempo que se implementaban. Muchos docentes ni siquiera saben hoy qué programas tenían instalados y cómo su apropiación les hubiera significado importantes aportes para muchas materias. Mucho menos pueden comprender la importancia del *software* libre, al que, incluso muchas veces otorgan una connotación negativa.

Toda acción innovadora debe estar acompañada de una actitud proactiva y provocadora del docente, por lo que debemos estar preparados para que nuestros alumnos nos desafíen, nos pongan en jaque, nos obliguen a investigar, a buscar mejores respuestas, en definitiva, a que nos superen. Si logramos algo de esto, seguramente será porque estamos haciendo bien nuestro trabajo y nuestros alumnos aprovecharán su tiempo en nuestras materias.

Bibliografía

Maciel, A. (2012). «El software libre en las escuelas». *Portal EDUC.AR*. Recuperado de: https://goo.gl/r5fMEc.
Stallman, R. (2008) «Por qué las escuelas deben usar exclusivamente software libre». GNU.ORG. Recuperado de: https://goo.gl/Pr9Xoe.

Notas

1. **N. del E.** En particular, la licencia *Creative Commons Attribution 3.0* permite compartir y adaptar el material del film sin otras restricciones más que dar crédito a los autores, utilizar la misma licencia e indicar explícitamente si se han introducido modificaciones en el original. Es decir, cualquiera puede acceder, reproducir, transformar y generar material derivado, tanto para uso personal como comercial, sin pedir autorización alguna. (*ver* https://goo.gl/mHbgb1).
2. Acrónimo de «*GNU not Unix*». Se refiere al proyecto iniciado por Stallman para diseñar un sistema operativo enteramente libre. El desarrollo de Linux resolvió de forma satisfactoria una parte del proyecto GNU necesaria para tener un sistema operativo completo; por eso en la actualidad se habla de los sistemas operativos libre de tipo GNU/Linux.

CAPÍTULO 10

Software libre y producción audiovisual

Maximiliano Ledesma

En las páginas de este capítulo, nos preguntamos cuál es la mejor forma de preparar las herramientas para una producción audiovisual e intentaremos explicar al lector por qué las opciones que *software* libre pueden considerarse superadoras en varios sentidos a los paquetes de *software* privativo.

Para la realización de una producción audiovisual se debe contar con un *setup* (es decir, una disponibilidad de *software*) integrado por una gran cantidad de herramientas que posibiliten una serie de procesos relativos a la edición del material. De esta manera, además de la calidad y prestaciones del *hardware*, uno de los componentes más importantes en la cadena es el conjunto de paquetes de *software* que pueda cubrir las necesidades requeridas por un trabajo de carácter profesional.

Existe una gran cantidad de herramientas informáticas de carácter propietario (que suelen requerir el pago por las licencias) que satisfacen de forma integral las necesidades del productor audiovisual. En el ámbito profesional, actualmente se cuenta con paquetes de *software* provistos por empresas de renombre y de gran trayectoria en el campo que proporcionan herramientas informáticas orientadas a la producción audiovisual, ofreciendo de este modo la posibilidad de conformar una estación de trabajo efectiva para la labor.

En el campo concreto del *software* resulta difícil adaptarse en numerosas ocasiones a las principales soluciones propietarias estándar. Por ejemplo, las empresas de *software* propietario suelen trabajar, incluso en sus soluciones para entornos educativos, con licencias de uso individual y limitado, las cuales suponen un enorme sobrecosto para los estudiantes, docentes y usuarios emprendedores. Además del costo que implica adaptarse a estas soluciones propietarias, los usuarios se

enfrentan a problemas de compatibilidad entre productos de distintas empresas como resultado de sus políticas restrictivas. A esto se le suma la imposibilidad por parte de los usuarios de personalizar las prestaciones del *software*.

Paralelamente, en el campo de plataformas libres, se ha desarrollado un movimiento alternativo que tiene por objetivo proveer al usuario de herramientas informáticas eficaces sin restricciones. A partir de 1983, con el surgimiento del proyecto GNU,[1] se ha observado un crecimiento de gran relevancia en el ámbito del software libre, que hoy en día se presenta como una opción viable para cubrir las necesidades del productor audiovisual. Este crecimiento se relaciona con que el campo del *software* libre, con su dinámica de cambio intenso y como movimiento relativamente joven, vive en constante fase de investigación de sus posibilidades.

Pero, antes de adentrarnos en las posibilidades y opciones que nos ofrece este campo alternativo, debemos primero entender de qué hablamos cuando nos referimos a *software* libre. Por *software* libre se entiende a aquel que nos ofrece cuatro libertades esenciales:[2]

. la libertad de ejecutar el programa para cualquier propósito;
. la libertad de estudiar cómo funciona el programa y realizar modificaciones (siendo el acceso al código fuente una condición necesaria para ello);
. la libertad de redistribuir copias; y
. la libertad de distribuir copias de versiones modificadas.

Además, es necesario comprender que una licencia es un contrato mediante el cual un usuario acepta derechos y restricciones por sobre un producto, en este caso, un programa. Existen diferentes tipos de licencias libres que aseguran el cumplimiento de las condiciones mencionadas que definen a un software como libre. El caso más reconocido de licencias libres es la denominada *copyleft*.[3] Una licencia *copyleft* (nombrada así en contraposición al *copyright*) garantiza que todas las copias y versiones modificadas de un software tengan aproximadamente los mismos términos de distribución. Esto significa, por ejemplo, que las licencias copyleft generalmente no permiten que terceros le agreguen requisitos adicionales al *software* y exigen que el código fuente esté disponible, garantizando a los usuarios la libre ejecución, copia, distribución y modificación del programa. El código fuente es el conjunto de instrucciones –escritas en líneas de texto por un programador– que le indican a la computadora cómo ejecutar un programa; sin acceso a esta información, es imposible su estudio y modificación.

En este sentido, es posible decir que el *software* libre conlleva toda una serie de ventajas sobre el *software* propietario por los derechos que otorga a sus usuarios. En primera instancia, y especialmente en contextos como el de nuestro país, el *software* libre representa una opción interesante por las libertades que garantiza en relación

con el costo de adquisición. En el caso de las empresas, la administración pública o entidades educativas, el costo del *software* es un factor importante y a veces determinante en la elección de nuevos sistemas informáticos. Por otro lado, en el ámbito del *software* libre, los usuarios tienen un destacado papel dado que pueden influir decisivamente en la dirección hacia donde evolucionan los programas, señalando los errores que quieren que sean corregidos, proponiendo nuevas funcionalidades al programa o contribuyendo a su desarrollo. Este proceso de revisión constante, pública y democrática al que está sometido el *software* libre, imprime un gran dinamismo al desarrollo, modificación y mejora de la herramienta.

Con el *software* propietario, por su parte, las modificaciones no se efectúan hasta que el fabricante decide asignar los recursos necesarios para realizar los cambios pertinentes y publicarlos; en la práctica cotidiana es muy común tener que esperar hasta la siguiente versión del programa lanzada por la empresa para poder ver realizados dichos cambios. De esta manera, se hace notorio uno de los grandes problemas que afectan a la industria del *software*: la dependencia que se crea entre el fabricante y el usuario, donde este queda «atado» al fabricante para cualquier modificación o mejora que necesite. El *software* libre garantiza entonces una independencia del usuario con respecto al proveedor gracias a la disponibilidad del código fuente, lo que permite que cualquier persona pueda seguir ofreciendo desarrollo o servicios para una determinada aplicación. Así, el *software* libre nos permite también personalizar los programas hasta que cubran exactamente nuestras necesidades si disponemos de los recursos para ello. Por lo tanto, la personalización es un área muy importante en la que el *software* libre puede responder mucho mejor que el software propietario a un costo más razonable.

Las herramientas

En la actualidad, existen notables herramientas informáticas de carácter libre que nos permiten establecer una estación de trabajo audiovisual óptima; desde lo más primario de la programación del sistema hasta aquellos programas con los que interactúa directamente el usuario, se presentan fuertes alternativas a las soluciones propietarias estándar. Por ejemplo, el sistema operativo GNU/Linux constituye una pieza fundamental para la conformación de una estación de trabajo audiovisual alternativa: es de carácter abierto y libre, sensible a modificaciones, por lo que existen numerosas variantes, llamadas «distribuciones». Una distribución de GNU/Linux comprende una recopilación de programas y ficheros organizados y preparados para su instalación. Existen, a su vez, distribuciones optimizadas para distintas labores; generalmente se trata de distribuciones base modificadas con el agregado de *software* específico.

Ubuntustudio, Kxstudio y Avlinux, entre otras, son distribuciones optimizadas para la producción audiovisual, de naturaleza estable y segura, provistas de una selección completa de *software* específico. Esta selección incluye, en materia de *software* de edición de imagen y video, opciones libres altamente desarrolladas, como GIMP, Blender, Inkscape, Kdenlive, Krita o Cinelerra. Como alternativas libres de software para la captura, producción y edición de material sonoro, encontramos Ardour, Audacity, el sistema de ruteo de sonido Jack Audio Connection Kit, Rosegarden, LMMS o el *bundle* de *plug-ins*[4] de Calf Studio Gear. La mayoría de estos programas cuenta con una comunidad de usuarios muy extensa, siempre dispuesta a ofrecer soluciones a sus pares y a contribuir activamente en la documentación, modificación y mejora de las herramientas.

Las múltiples posibilidades que ofrece el *software* libre son el exponente de una cultura muy amplia, en constante crecimiento, que tiene por objetivo otorgar libertad e independencia a los usuarios, ofreciendo acceso sin restricciones a los productos. Las aplicaciones disponibles se presentan como alternativas reales a aquellos programas de carácter propietario instaurados como estándar en la industria, con la ventaja que permiten la interdependencia entre distintas plataformas, el intercambio seguro de datos y la sincronización de aplicaciones para la conformación de una estación de trabajo estable y funcional. Es importante entender el *software* libre como una opción con una idea subyacente de libertad y comunidad, donde la información se comparte, íntimamente relacionada con el carácter democrático y participativo del pensamiento científico; se trata de un fenómeno social en respuesta a la falsa visión arquetípica de la naturaleza del mercado, que se posiciona independiente, reinterpretando la propia lógica del sistema. En un mundo que tiende exponencialmente hacia la digitalización de los sistemas, es fundamental tomar una posición respecto a las políticas de control que inevitablemente forman parte del proceso. Es preciso entender que lo que se está patentando no es un programa, sino una idea; y que, con la restricción al acceso a esa idea, se priva de conocimiento a los individuos, lo cual supone una conducta nociva para la sociedad en conjunto.

Involucrarse en el *software* libre hoy se trata de una decisión tanto ideológica como pragmática: existen herramientas libres específicas para virtualmente todas las necesidades que observen una solución informática en una producción. En entornos educativos, optar por alternativas libres es una inversión al capital intelectual de la comunidad y, además, implica una vía hacia la optimización de los recursos estatales destinados a este fin. De esta manera, y muy a pesar de quienes llevan las banderas del mercado y de la optimización de los recursos en pos de

la maximización de los beneficios, utilizar *software* libre evidencia una diligente decisión *económica*.

Notas

1. Movimiento que promueve la divulgación y utilización de *software* libre.
2. Estas cuatro libertades aparecen nombradas en el manifiesto de la Free Software Foundation, una organización sin fines de lucro para la defensa de los derechos de los usuarios, fundada en 1985 por Richard Stallman. Recuperado de: https://goo.gl/gmvTrw.
3. *Ver* CopyLeft. (2017). *CopyLeft - Copia por la izquierda y lee actualidad.* [online] Recuperado de: https://goo.gl/CcNuJo.
4. **N. del E.** Un *plug-in* es un complemento o aplicación adicional que se ejecuta junto a una aplicación principal para añadir una función específica o extender una existente en el código.

Acerca de los autores

Marcela Basch es periodista, licenciada en Letras de la UBA y docente. Es fundadora y editora del portal *El plan C* (www.elplanc.net), primer medio especializado en economías colaborativas de América latina. Forma parte del equipo organizador de la Semana de la Economía Colaborativa y de Comunes, Encuentro internacional de economías colaborativas y cultura libre.

Cambá es una cooperativa de trabajo creada a fines de 2015 como resultado de la fusión de dos cooperativas formadas en 2012: El galpón de banquito y Crear-arte y tecnología. Se encuentra integrada por desarrolladores de software y entusiastas de la tecnología que poseen formación o un recorrido por distintas ramas artísticas.

Mariana Fossatti es licenciada en Sociología y Máster en Sociedad y Desarrollo de la Universidad de la República (UDELAR), Uruguay. Actualmente es directora del centro cultural online Ártica y es miembro del capítulo uruguayo de Creative Commons. Su interés se centra en el estudio y la aplicación de las TIC y el e-learning en la cultura, la educación y las organizaciones sociales.

Jorge Gemetto es coordinador y docente del centro cultural *online* Ártica. Licenciado en Psicología, de la Universidad de Belgrano (UB). Su trabajo se orienta a crear y dinamizar espacios en la web para la libertad de expresión y la diversidad cultural. Miembro de Creative Commons Uruguay y de Wikimedia Uruguay.

Maximiliano Ledesma es licenciado en Música y Tecnología, graduado de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQUI). En la actualidad se desempeña como productor musical y docente, promoviendo la utilización de software libre para la producción audiovisual.

Esteban Magnani es licenciado en Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Buenos Aires (UBA), docente en la misma carrera y director de la Licenciatura en Medios Audiovisuales y Digitales de la Universidad Nacional de Rafaela (UNRaf). Es periodista especializado en comunicación de la ciencia y la tecnología y autor de varios libros sobre ciencia y tecnología.

Ana Marotias es licenciada en Ciencias de la Comunicación de la UBA. Realizó el posgrado Gestión Cultural y Comunicación de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) Argentina. Actualmente se desempeña como docente en el seminario «Introducción a la sociedad de la información» en la Carrera de Sociología de la UBA.

Guillermo Movia es licenciado en Ciencias de la Comunicación de la UBA. Trabajó para Fundación Mozilla en la promoción de la libertad en internet. Es co-autor del libro *Internet y lucha política: los movimientos sociales en la red.*

Bárbara Panico es licenciada en Ciencias de la Comunicación Social de la UBA.. Se desempeña en el campo de la tecnología educativa, a partir del desarrollo de propuestas de educación en entornos virtuales y del diseño e implementación de proyectos pedagógicos con recursos digitales. Diseña y dicta propuestas de formación docente sobre estas temáticas.

Luis Ignacio Silva es Ingeniero Electrónico de la UNR y Máster en Ciencias Espaciales por la Universidad de Wüerzburg, Alemania. Realizó sus estudios de Doctorado Posdoctorado sobre Ciencias de la Ingeniería en co-tutela entre la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC) y la Universidad de Lille 1, Francia. Actualmente, es Investigador Asistente del CONICET y profesor de la Universidad Nacional de Rafaela.

María Luz Silva es antropóloga y doctoranda de la Universidad Nacional de Rosario (UNR). Actualmente, es docente ordinaria de la Universidad Nacional del Litoral (UNL) y docente interina de la Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER). Desde 2016, coordina el Programa de Apoyo Técnico y Social para organizaciones sociales y de base de la Secretaría de Integración y Desarrollo Socio-Comunitario de la UNR.

Mauro Theler es licenciado en Comunicación Social de la Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales de Rafaela (UCES). Es docente en la Escuela de Enseñanza Orientada N.° 428 Luisa Raimondi De Barreiro y en la UCES. Aficionado al software libre y la edición de video.

Pablo Vannini es licenciado en Sociología de la UBA y Magister en Economía Social de la Universidad de General Sarmiento (UNGS). Es Socio Fundador de *gcoop* (Cooperativa de Software Libre). Docente Universitario de la Universidad de José C. Paz (UNPAZ), estudia e investiga temas relacionados a la economía social, juventud y tecnología.

La cultura nació libre y así fue durante la mayor parte de la historia de la humanidad. Pero por distintas razones políticas, sociales y económicas las ideas, el conocimiento, cuya mayor virtud es la fácil reproductibilidad, se fue cerrando por medio de leyes, ocultamientos y nuevos tipos de licencias que trataron a los bienes inmateriales como si fueran materiales. Dicho de otra manera, si a alguien le roban un martillo deja de tenerlo: si alguien reproduce un chiste que le contaron, a nadie le faltará.

Liberar el conocimiento en beneficio de la mayoría es un excelente modo de enriquecer a la sociedad. Es en este contexto en el que se inscriben los Festi- vales de Cultura Libre organizados por la UNRaf: para deshacer un camino que privilegia la escasez por sobre la posibilidad de compartir, que elige cerrar en lugar de abrir. Este libro recopila algunas de las charlas y actividades planteadas en el marco de los Festivales por especialistas que abordan la temática desde perspectivas distintas: la educación, el software libre, el hardware libre, las licencias, la libertad en internet, la industria, el arte, la cultura o una mezcla de varios de ellos.

